

Handleiding

VEGASOURCE 35

Stralingsbronhouder



Document ID: 38132



VEGA

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Functie	4
1.2	Doelgroep	4
1.3	Gebruikte symbolen	4
2	Voor uw veiligheid.....	5
2.1	Geautoriseerd personeel.....	5
2.2	Correct gebruik.....	6
2.3	Waarschuwing voor misbruik.....	6
2.4	Algemene veiligheidsinstructies	6
2.5	Toepassingsinstructies.....	7
2.6	Milieuvoorschriften	8
3	Productbeschrijving	9
3.1	Constructie.....	9
3.2	Werking	15
3.3	Verpakking, transport en opslag.....	17
3.4	Levering	21
3.5	Toebehoren	22
4	Monteren.....	24
4.1	Algemene instructies.....	24
4.2	Montage-instructies.....	25
5	Installatie - speciale uitvoeringen.....	35
5.1	Uitvoering K, M: aansluiting van de pneumatische schakelinrichting.....	35
5.2	Uitvoering E: aansluiting van de elektrische positiemelder	37
6	In bedrijf nemen	40
6.1	Bediening - uitvoering A	40
6.2	Bediening - uitvoering B	41
6.3	Bediening - uitvoering C, E	43
6.4	Bediening - uitvoering D	44
6.5	Bediening - uitvoering K, M (pneumatische schakelinrichting)	45
7	Service en storingen oplossen.....	48
7.1	Reiniging	48
7.2	Onderhoud	48
7.3	Controle van de schakelinrichting.....	49
7.4	Lekkagebeproeving	51
7.5	Storingen oplossen	53
7.6	Gedrag in een noodgeval	53
8	Demonteren	55
8.1	Demontagestappen.....	55
8.2	Terugname	55
9	Bijlage	57
9.1	Technische gegevens.....	57
9.2	Afmetingen.....	67
9.3	Leverancierverklaring	79
9.4	Industrieel octrooirecht.....	80
9.5	Handelsmerken.....	80

1 Over dit document

1.1 Functie

Deze handleiding geeft u de benodigde informatie over de montage, aansluiting en inbedrijfname en bovendien belangrijke instructies voor het onderhoud, het oplossen van storingen, het vervangen van onderdelen en de veiligheid van de gebruiker. Lees deze daarom door voor de inbedrijfname en bewaar deze handleiding als onderdeel van het product in de directe nabijheid van het instrument.

1.2 Doelgroep

Deze handleiding is bedoeld voor opgeleid vakpersoneel. De inhoud van deze handleiding moet voor het vakpersoneel toegankelijk zijn en worden toegepast.

1.3 Gebruikte symbolen



Document ID

Dit symbool op de titelpagina van deze handleiding verwijst naar de Document-ID. Door invoer van de document-ID op www.vega.com komt u bij de document-download.



Informatie, aanwijzing, tip: dit symbool markeert nuttige aanvullende informatie en tips voor succesvol werken.



Opmerking: dit symbool markeert opmerkingen ter voorkoming van storingen, functiefouten, schade aan instrument of installatie.



Voorzichtig: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Waarschuwing: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie kan ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg hebben.



Gevaar: niet aanhouden van de met dit symbool gemarkeerde informatie heeft ernstig of dodelijk persoonlijk letsel tot gevolg.



Ex-toepassingen

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor Ex-toepassingen.



Lijst

De voorafgaande punt markeert een lijst zonder dwingende volgorde.



Handelingsvolgorde

Voorafgaande getallen markeren opeenvolgende handelingen.



Afvoeren batterij

Dit symbool markeert bijzondere instructies voor het afvoeren van batterijen en accu's.

2 Voor uw veiligheid

2.1 Geautoriseerd personeel

Alle in deze documentatie beschreven handelingen mogen alleen door opgeleid en door de eigenaar van de installatie geautoriseerd vakpersoneel worden uitgevoerd.

Bij werkzaamheden aan en met het instrument moet altijd de benodigde persoonlijke beschermende uitrusting worden gedragen.

Het omgaan met radioactieve stoffen is wettelijk geregeld. Maatgevend voor het gebruik zijn de stralingsbeschermingsvoorschriften in het land, waar de installatie wordt gebruikt.

In Duitsland geldt de actuele "Strahlenschutzverordnung" (StrlSchV) gebaseerd op de "Atomschutzgesetz" (AtG).

Voor de meting met radiometrische methoden zijn vooral de volgende punten van belang:

Gebruikstoestemming

Voor het gebruik van een installatie met gammastraling is een gebruikstoestemming nodig. Deze toestemming wordt gegeven door de betreffende autoriteiten.

Wij helpen u graag bij het aanvragen van deze vergunning.

Algemene informatie betreffende stralingsbescherming

Bij de omgang met radioactieve stralingsbronnen moet elke onnodige stralingsbelasting worden vermeden. Een onvermijdbare stralingsbelasting moet zo klein mogelijk worden gehouden. Houd daarvoor de volgende drie belangrijke maatregelen aan:

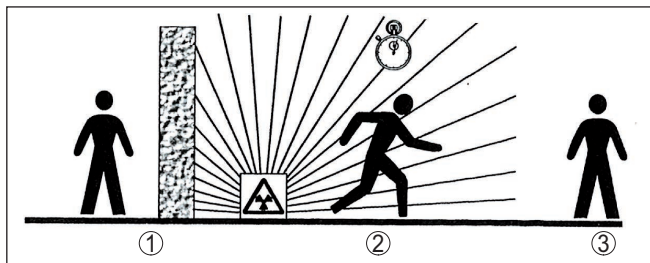


Fig. 1: Maatregelen ter bescherming tegen radioactieve straling

- 1 Afscherming
- 2 Tijd
- 3 Afstand

Afscherming: zorg voor een zo goed mogelijke afscherming tussen de stralingsbron en uzelf en alle andere personen. Voor een effectieve afscherming kunnen stralingsbronbehuizingen en alle materialen met een hoge dichtheid worden gebruikt (bijv. lood, ijzer, beton, enz.).

Tijd: houd u zo kort mogelijk in het stralingsgebied op.

Afstand: houd een zo groot mogelijke afstand tot de stralingsbron aan. De stralingsdosis neemt kwadratisch af met de afstand tot de stralingsbron.

Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming

De eigenaar van de installatie moet een verantwoordelijke voor de stralingsbescherming benoemen, die de noodzakelijke vakkennis heeft. Deze is verantwoordelijk voor de stralingsbeschermingsverordening en voor alle maatregelen voor de stralingsbescherming.

Wij bieden verschillende cursussen aan, waarbij de benodigde vak-kennis kan worden verworven.

U vindt de gecertificeerde cursusaanbieders ook op de homepage van het "Bundesamtes für Strahlenschutz": www.bfs.de

Controlegebied

Controlegebieden zijn gebieden, waarbinnen de plaatselijke stralingsdosis een bepaalde waarde overschrijdt. Binnen deze controlegebieden mogen alleen personen werkzaam zijn, waarbij een ambtelijke persoonlijke dosisbewaking plaatsvindt. De telkens geldende grenswaarden voor het controlegebied vindt u in de actuele stralingsbeschermingsverordening.

Voor meer informatie over stralingsbescherming en de voorschriften in andere landen staan wij u graag ter beschikking.

2.2 Correct gebruik

De in dit document beschreven bronhouder VEGASOURCE 35 bevat in bedrijfstoestand een radioactieve stralingsbron, die voor de radiometrische niveau-, scheidingslaag-, niveaudetectie- en dichtheidsmeting wordt gebruikt. De bronhouder schermt de straling af van de omgeving en laat deze alleen praktisch ongedempt in de meetrichting uit treden.

Om de afschermende werking te waarborgen en een beschadiging van het radioactieve preparaat uit te sluiten, moeten bij de montage en tijdens het bedrijf alle instructies uit deze handleiding en de wettelijke stralingsbeschermingsvoorschriften nauwkeurig worden aangehouden.

De bedrijfsveiligheid van het instrument is alleen gewaarborgd bij correct gebruik. Voor schade die ontstaat uit verkeerd gebruik zijn wij niet aansprakelijk.

Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied is in hoofdstuk "Productbeschrijving" opgenomen.

2.3 Waarschuwing voor misbruik

Bij ondeskundig of verkeerd gebruik kunnen van dit instrument gevaaren uitgaan, zoals bijvoorbeeld gevaar voor personen door ontsnappende gammastraling. Dit kan materiële, persoonlijke of milieuschade tot gevolg hebben. Bovendien kunnen daardoor de veiligheidsspecificaties van het instrument worden beïnvloed.

Houd de bijbehorende veiligheidsinstructies aan.

2.4 Algemene veiligheidsinstructies

Het instrument voldoet aan de laatste stand van de techniek rekening houdend met de geldende voorschriften en richtlijnen. Het mag alleen in technisch optimale en bedrijfsveilige toestand worden gebruikt. De exploitant is voor het storingsvrije bedrijf van het instrument verant-

woordelijk. Bij gebruik in agressieve of corrosieve media, waarbij een storing van het instrument tot een gevaarlijke situatie kan leiden, moet de exploitant door passende maatregelen de correcte werking van het instrument waarborgen.

De operator is verder verplicht, tijdens de gehele toepassingsduur de overeenstemming van de benodigde bedrijfsveiligheidsmaatregelen met de actuele stand van de betreffende instituten vast te stellen en nieuwe voorschriften aan te houden.

Door de gebruiker moeten de veiligheidsinstructies in deze handleiding, de nationale installatienormen en de geldende veiligheidsbepalingen en ongevallenpreventievoorschriften worden aangehouden.

Ingrepen anders dan die welke in de handleiding zijn beschreven mogen uit veiligheids- en garantie-overwegingen alleen door personeel worden uitgevoerd, dat daarvoor door de fabrikant is geautoriseerd. Eigenmachtige ombouw of veranderingen zijn uitdrukkelijk verboden. Uit veiligheidsoverwegingen mogen alleen de door de fabrikant goedgekeurde toebehoren worden gebruikt.

Om gevaren te vermijden moeten de op het instrument aangebrachte veiligheidssymbolen en -instructies worden aangehouden.

2.5 Toepassingsinstructies

- Houd de geldende regels en nationale/internationale normen aan.
- Houdt de stalingsbeschermingsvoorschriften aan bij het gebruik van, opslaan van en werken aan het radiometrische meetsysteem.
- Houd de waarschuwingeninstructies en de veiligheidszones aan.
- Installeer en gebruik het instrument conform deze documentatie en de bijbehorende documenten van de autoriteiten.
- Het instrument mag niet buiten de gespecificeerde parameters worden gebruikt of opgeslagen.
- Bescherm het instrument tijdens gebruik en opslag tegen externe invloeden (bijv. chemische producten, weersinvloeden, mechanische stoten, trillingen, enz.). Het instrument mag in geladen toestand niet moedwillig of opzettelijk worden beschadigd (bijv. bij verschroten).
- Beveilig de schakelstand UIT altijd met het slot.
- Voor het inschakelen van de straling moet worden gewaarborgd, dat er geen personen in het stralingsgebied aanwezig zijn (ook niet buiten de producttank). De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.
- Gebruik geen gecorrodeerde of beschadigde instrumenten. Informeer de verantwoordelijke stralingsbeschermingsexpert zodra schade of corrosie optreedt en volg zijn instructies op.
- Voer de benodigde lekdichtheidsbeproeving uit conform de geldende regels en instructies.
- Wanneer twijfel bestaat over de correcte toestand van de installatie, controleer dan, of in de nabijheid van het instrument straling kan worden aangetoond en informeer de verantwoordelijke stralingsbeschermingsexpert.

2.6 Milieuvoorschriften

De bescherming van de natuurlijke levensbronnen is een van de belangrijkste taken. Daarom hebben wij een milieumanagementsysteem ingevoerd met als doel, de bedrijfsmatige milieubescherming constant te verbeteren. Het milieumanagementsysteem is gecertificeerd conform DIN EN ISO 14001.

Help ons, te voldoen aan deze eisen en houdt rekening met de milieu-instructies in deze handleiding.

- Hoofdstuk "*Verpakking, transport en opslag*"
- Hoofdstuk "*Afvoeren*"

3 Productbeschrijving

3.1 Constructie

Typeplaat

De typeplaat bevat de belangrijkste gegevens voor de identificatie en toepassing van het instrument:

- Bestelcode
- Serienummer
- Stralingsbronhouder
- Opgenomen preparaat
- Activiteit
- Stralingsdosis
- Artikelnummers - documentatie
- Opmerking: "hoogradioactieve stralingsbron" (indien nodig)

Met het serienummer is het mogelijk, via "www.vega.com", "*Instrument zoeken (serienummer)*" de uitleveringsspecificaties van het instrument op te zoeken.



Opmerking:

De op de typeplaat aangegeven stralingsdosis op een gedefinieerde afstand is veiligheidsgericht en bevat productieafhankelijke variaties van de straler en toleranties van de meetinstrumenten. Daarom kunnen afwijkingen bestaan ten opzichte van de stralingsdosis, die met de opgegeven dempingsfactoren worden berekend. Zie daarvoor ook "*Werkingprincipe/preparaat*".



Opmerking:

Bij preparaten, die een bepaalde activiteit overschrijden, moet de melding "hoogradioactieve stralingsbron" op de typeplaat opgenomen worden.

Dit is het geval bij Co-60 met een activiteit ≥ 4 GBq (108 mCi) of bij Cs-137 met een activiteit ≥ 20 GBq (540 mCi).

Uitvoeringen

Er zijn meerdere uitvoeringen met verschillende mogelijkheden voor het openen resp. sluiten van de stralingsweg ter beschikking. Naast de handbediende uitvoeringen zijn er ook uitvoeringen met pneumatische omschakeling beschikbaar.

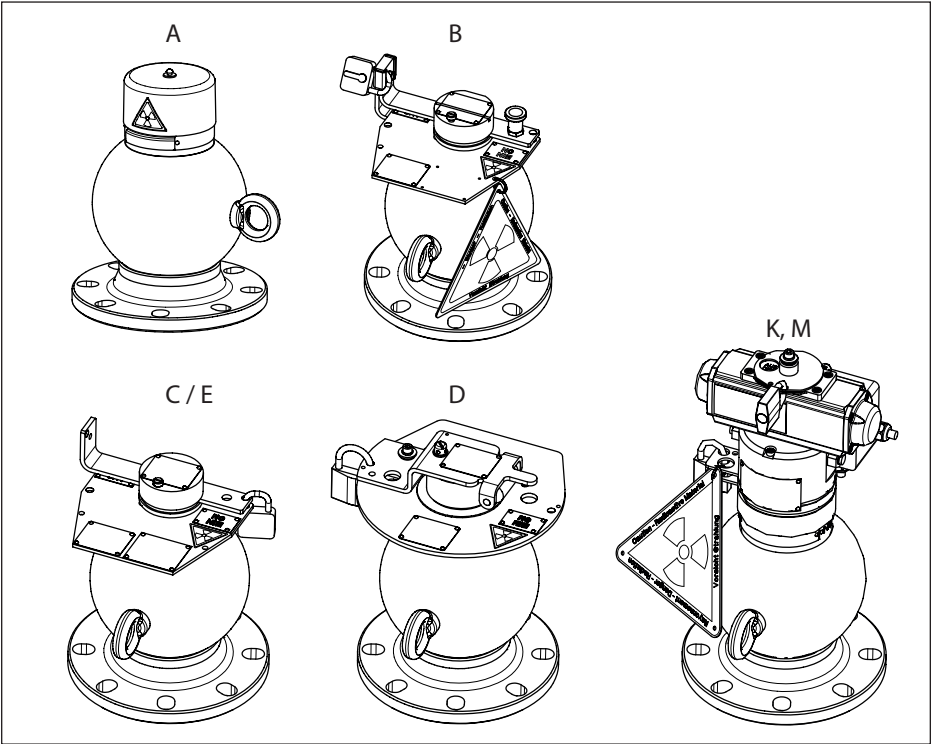


Fig. 2: Uitvoeringen VEGASOURCE 35 (overzicht)

- Uitvoering A: standaard uitvoering*
Uitvoering B: met fixeerven en hangslot voor de UIT-positie
Uitvoering C: met hangslot voor AAN- en UIT-positie
Uitvoering D: met verhoogde bescherming tegen stof en vocht en hangslot voor AAN- en UIT-positie
Uitvoering E: met hangslot voor AAN- en UIT-positie - bovendien met elektrische standmelders
Uitvoering K, M: uitvoeringen met pneumatische schakelinrichting

Kenmerken van de uitvoeringen

	A	B	C	D	E	K	M
Handmatige omschakeling	●	●	●	●	●	–	–
Draaibeugel	–	●	●	●	●	–	–
Beschermkap	●	–	–	–	–	–	–
Fixeerpen	–	●	–	–	–	–	–
Steekslot - AAN/UIT	●	–	–	–	–	–	–
Hangslot - AAN	–	–	●	●	●	–	–
Hangslot - UIT	–	●	●	●	●	●	●
Bescherming tegen stof en vocht	–	–	–	●	–	–	●
Pneumatische omschakeling	–	–	–	–	–	●	●

Tab. 1: Kenmerken van de instrumentuitvoeringen

Uitvoering A

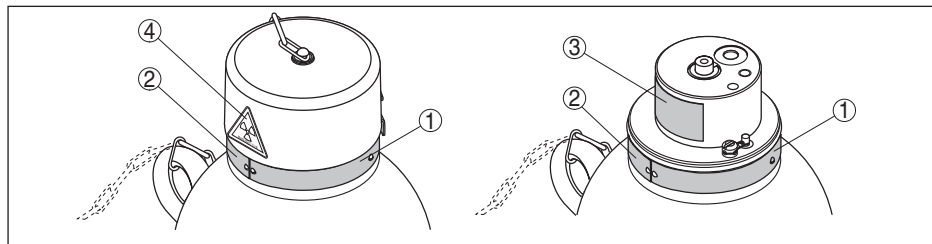


Fig. 3: Positie van de typeplaten - uitvoering A

- 1 Typeplaat - bronhouder
- 2 Typeplaat - preparaat
- 3 Kleeftypeplaat - preparaat
- 4 Kleeftypeplaat - radioactief

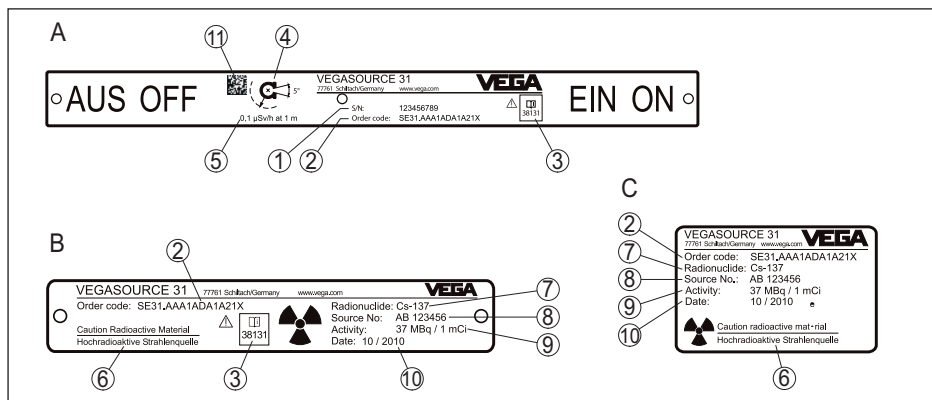


Fig. 4: Typeplaat - uitvoering A

- A Typeplaat - bronhouder
- B Typeplaat - preparaat
- C Kleeftypeplaat - preparaat
- 1 Serienummer - bronhouder
- 2 Bestelcode - bronhouder
- 3 Nummer van de bijbehorende handleiding
- 4 Stralingsuitvalhoek
- 5 Stralingsdosis op gedefinieerde afstand van het oppervlak (van de naar de uitlaatopening gekeerde zijde)
- 6 Opmerking: "hoogradioactieve stralingsbron" (indien nodig)
- 7 Preparaat: Cs-137 of Co-60
- 8 Serienummer van de stalerkapseling (voor traceren van de straler)
- 9 Activiteit van het preparaat in MBq en mCi resp. GBq en mCi
- 10 Fabricagedatum van de preparaten (MM/JJJJ)
- 11 DataMatrix-code

Uitvoering B, C, D, E

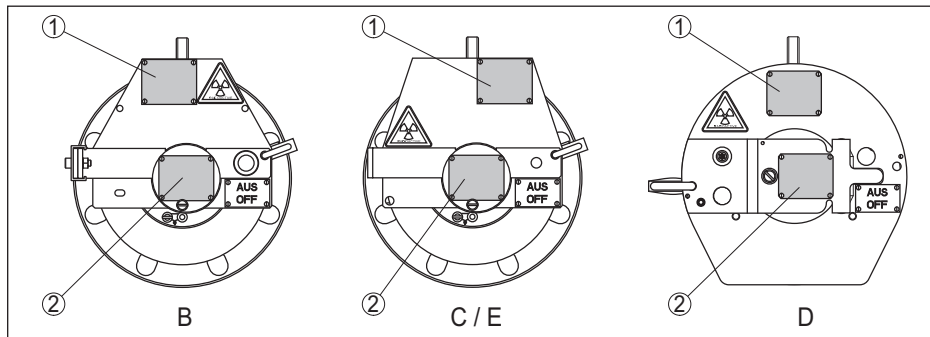


Fig. 5: Positie van de typeplaten - uitvoering B, C, D, E

- 1 Typeplaat - bronhouder
2 Typeplaat - preparaat

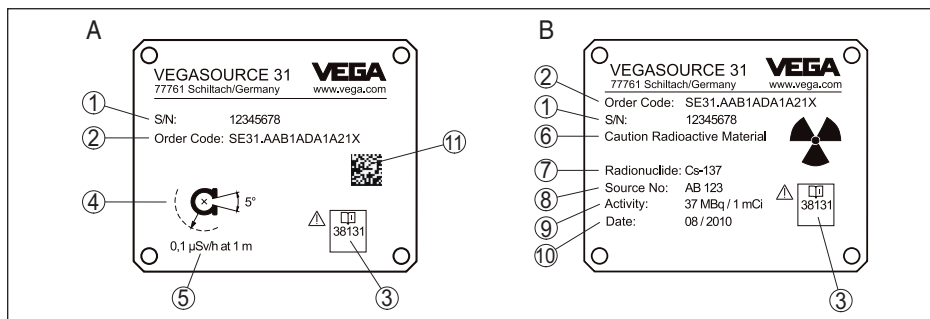


Fig. 6: Typeplaat - uitvoering B, C, D, E

- A Typeplaat - bronhouder
B Typeplaat - preparaat
- 1 Serienummer - bronhouder
2 Bestelcode - bronhouder
3 Nummer van de bijbehorende handleiding
4 Stralingsuitvalhoek
5 Stralingsdosis op gedefinieerde afstand van het oppervlak (van de naar de uitlaatopening gekeerde zijde)
6 Opmerking: "hoogradioactieve stralingsbron" (indien nodig)
7 Preparaat: Cs-137 of Co-60
8 Serienummer van de stalerkapseling (voor traceren van de straler)
9 Activiteit van het preparaat in MBq en mCi resp. GBq en mCi
10 Datum (MM/JJJJ)
11 DataMatrix-code

Uitvoering K, M

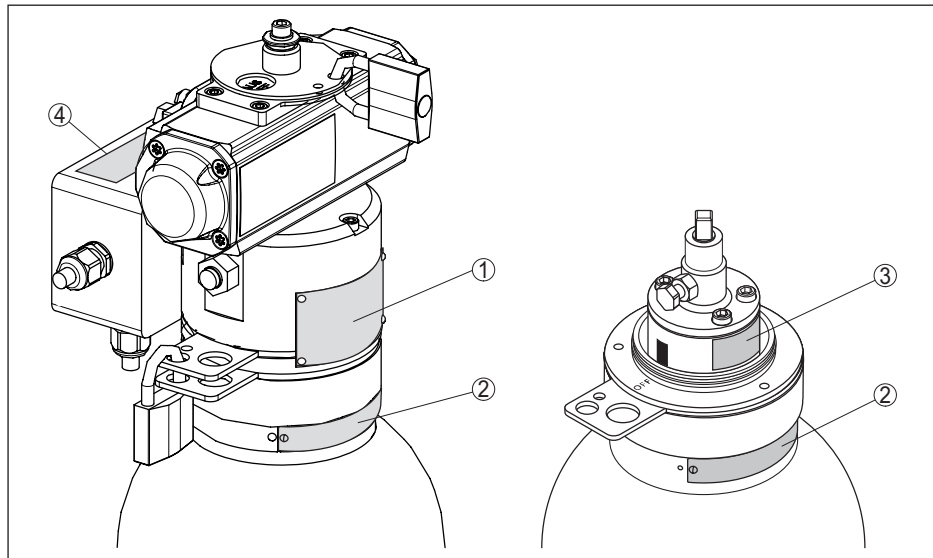


Fig. 7: Positie van de typeplaten - uitvoering K, M

- 1 Typeplaat - bronhouder
- 2 Typeplaat - preparaat
- 3 Extra typeplaat - preparaat
- 4 Extra typeplaat - pneumatische schakelinrichting

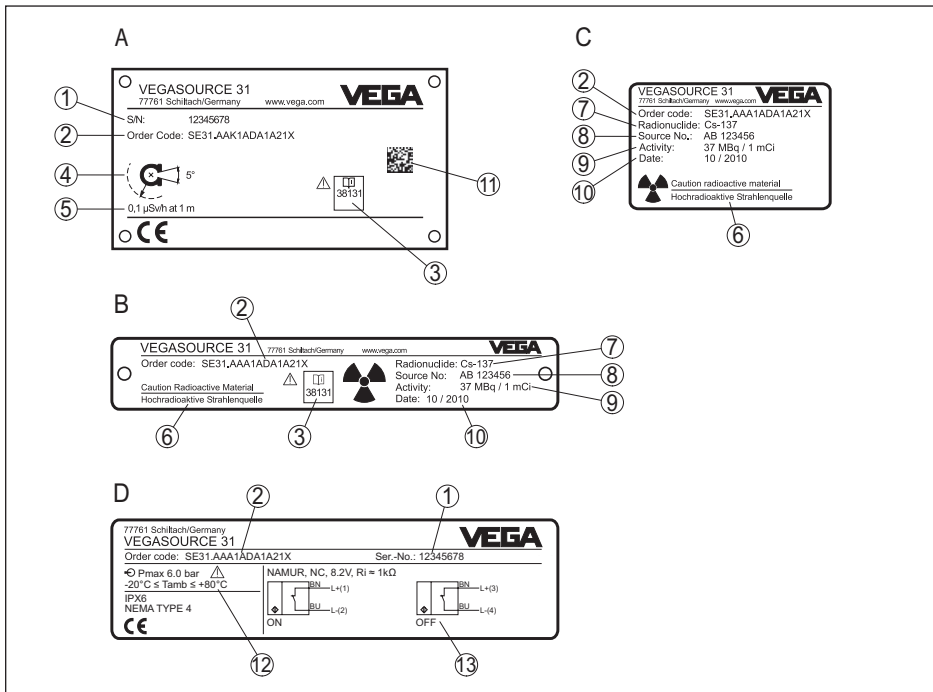


Fig. 8: Typeplaat - uitvoering K, M

- A Typeplaat - bronhouder
 B Typeplaat - preparaat
 C Kleeftypeplaat - preparaat
 D Extra typeplaat - pneumatische schakelinrichting
- 1 Serienummer - bronhouder
 2 Bestelcode - bronhouder
 3 Nummer van de bijbehorende handleiding
 4 Stralingsuitvalhoek
 5 Stralingsdosis op gedefinieerde afstand van het oppervlak (van de naar de uitlaatopening gekeerde zijde)
 6 Opmerking: "hoogradioactieve stralingsbron" (indien nodig)
 7 Preparaat: Cs-137 of Co-60
 8 Serienummer van de stalerkapseling (voor traceren van de straler)
 9 Activiteit van het preparaat in MBq en mCi resp. GBq en mCi
 10 Datum (MM/JJJJ)
 11 DataMatrix-code
 12 Bedrijfsomstandigheden - pneumatische schakelinrichting
 13 Elektrische aansluiting - positiemelder

Serienummer - instrument zoeken

De typeplaat bevat het serienummer van het instrument. Daarmee kunt u via onze homepage de volgende gegevens van het instrument vinden:

- Productcode (HTML)
- Leveringsdatum (HTML)
- Opdrachtspecificatie instrumentkenmerken (HTML)

- Handleiding en beknopte handleiding op het tijdstip van uitlevering (PDF)
- Opdracht-specifieke sensorspecificaties voor vervangen elektronica (XML)
- Testcertificaat (PDF) - optie

Ga naar "www.vega.com" en voer in het zoekveld het serienummer van uw instrument in.

Als alternatief kunt u de gegevens opzoeken via uw smartphone.

- VEGA Tools-app uit de "Apple App Store" of de "Google Play Store" downloaden
- DataMatrixcode op de typeplaat van het instrument scannen of
- Serienummer handmatig in de app invoeren

Leveringsomvang

De leveringsomvang bestaat normaal gesproken uit de volgende onderdelen.

- Stralingsbronthouder
- Documentatie
 - Deze gebruiksaanwijzing
 - Certificaat van de stralingsbron (stralerkapseling)
 - Evt. andere certificaten

Toepassingsgebied

3.2 Werking

De VEGASOURCE 35 is een bronthouder voor het afschermen van stralingsbronnen zoals Cs-137 of Co-60.

Het radioactieve preparaat in de bronthouder zendt gammastraling uit. De VEGASOURCE 35 wordt op de tank of de leiding gemonteerd, direct tegenover de sensor.

De bronthouder beschermt de omgeving af tegen de gammastraling en beschermt de radioactieve stralingsbron tegen mechanische beschadiging of chemische inwerking. Bij grote meetbereiken (bijv. bij hoge tanks) worden twee of meer stralingsbronbehuizingen toegepast.

De VEGASOURCE 35 bestaat uit de componenten:

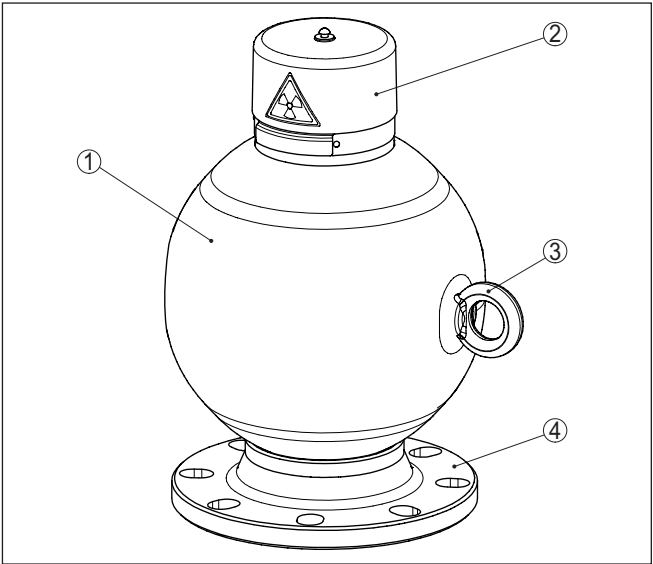


Fig. 9: Stralingsbronhouder VEGASOURCE 35

- 1 Stralingsbronhouder
- 2 Omschakel-/blokkeerinrichting
- 3 Transportogen
- 4 Aansluitflens

Werkingsprincipe

De door een gammastralingsbron uitgezonden stralen worden bij het doordringen van het product gedempt. De sensor, die de afgezwakte straling aan de tegenoverliggende zijde van de tank detecteert, berekent uit de sterkte daarvan de meetwaarde.

Preparaat

Maximale activiteit van de preparaten

De volgende tabel geeft de maximale activiteit van de stralingsbron aan. Met productieafhankelijke variaties van de stralingsactiviteit en toleranties van de meetinstrumenten is daarbij geen rekening gehouden.

	Co-60	Cs-137
Max. activiteit	max. 3,7 GBq (100 mCi)	max. 111 GBq (3000 mCi)

Tab. 2: Max. activiteit van de stralingsbron



Opgelet:

De maximaal toelaatbare activiteit van de stralingsbron kan door een nationale toelating verder zijn beperkt.

Dempingsfactor en halfwaardelagen

	Co-60	Cs-137
Dempingsfactor	181	3100
Aantal halfwaardelagen	7,5	11,6

Tab. 3: Dampingsfactor en halfwaardelagen

3.3 Verpakking, transport en opslag

Verpakking

Uw instrument werd op weg naar de inbouwlocatie beschermd door een verpakking. Daarbij zijn de normale transportbelastingen door een beproeving verzekerd conform ISO 4180.

De verpakking van de instrumenten is van karton; deze is milieuvriendelijke en herbruikbaar. Bovendien wordt bij het verpakken ook PE-schuim of PE-folie gebruikt. Voer het overblijvende verpakkingsmateriaal af via daarin gespecialiseerde recyclingbedrijven.

Voor het transport wordt de bronhouder op een transportpallet van hout vastgezet en beschermd door een schuimverpakking.



Informatie:

De schuimverpakking kan met het gewone huisvuil worden afgevoerd.

Transportinspectie

De levering moet na ontvangst direct worden gecontroleerd op volledigheid en eventuele transportschade. Vastgestelde transportschade of verborgen gebreken moeten overeenkomstig worden behandeld.

Aan de buitenzijde van de transportverpakking is een zegel aangebracht, die aantoont, dat de verpakking nog niet geopend is geweest. Controleer de toestand van dit zegel en protocolleer de onbeschadigde toestand daarvan.

Transport

Het transport moet rekening houdend met de instructies op de transportverpakking plaatsvinden. Niet aanhouden daarvan kan schade aan het instrument tot gevolg hebben.

De bronhouder is conform de IATA-regelgeving bedoeld als type A-verpakking voor de preparaten. Voor het transport is de bronhouder op een transportpallet vastgezet en wordt deze door een schuimverpakking beschermd.

Afmetingen van de transportverpakking in mm (in):

- Zonder pneumatische schakelinrichting: 380 x 380 x 450 mm (15 x 15 x 18 in)
- Met pneumatische schakelinrichting: 380 x 380 x 600 mm (15 x 15 x 24 in)



Waarschuwing:

Controleer de hefwerktuigen op voldoende draagkracht; ca. 110 kg (244 lbs)

Personen mogen zich nooit onder lasten ophouden.

Bij het transport gaat u te werk conform de volgende afbeeldingen. Gebruik de heavy-duty greep (5) voor het met de hand lossen. De heavy-duty grepen zijn niet geschikt voor inhangen aan een kraanhaak. Wij adviseren voor het transport naar de toepassingslocatie een hefwagen of een vorkheftruck te gebruiken.

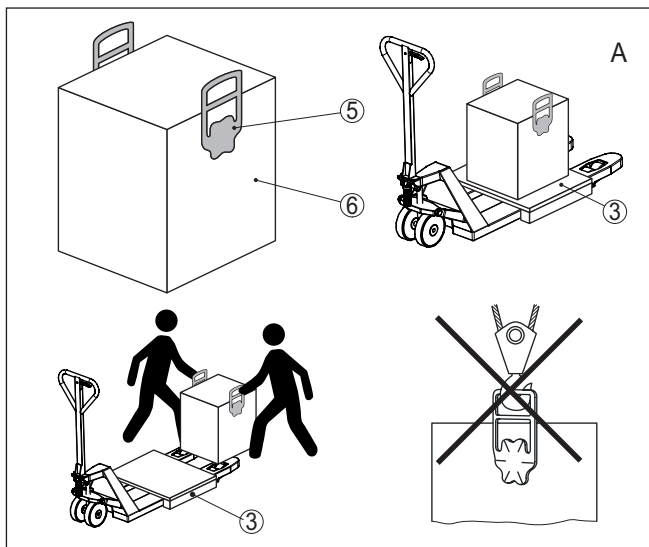


Fig. 10: Transport van de type A-verpakking

A Bronhouder in omverpakking (op pallet)

3 Pallet

5 Heavy-duty greep

6 Omverpakking van de type A-verpakking (bronhouder)

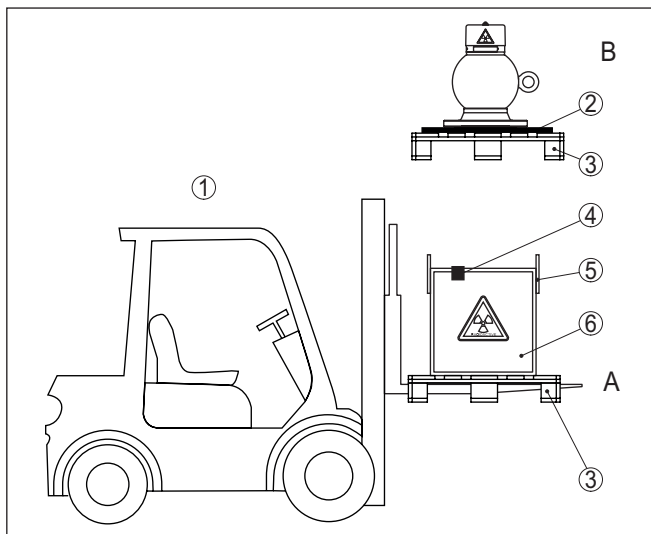


Fig. 11: Pallettransport van het type A verpakking

- A Bronhouder in omverpakking (op pallet)
- B Bronhouder zonder omverpakking (op pallet)
- 1 Vorkheftruck of ander hefvoertuig
- 2 Transportplaat
- 3 Pallet
- 4 Zegel
- 5 Heavy-duty greep
- 6 Omverpakking van de type A-verpakking (bronhouder)

Ter plaatse moet u de transportplaat uit de omverpakking tillen. Ga te werk volgens de volgende afbeelding. Voorkom bij het gebruik van de transportlussen draaien of kantelen van de bronhouder met een extra transportlus aan het bovenste deel van de bronhouder.

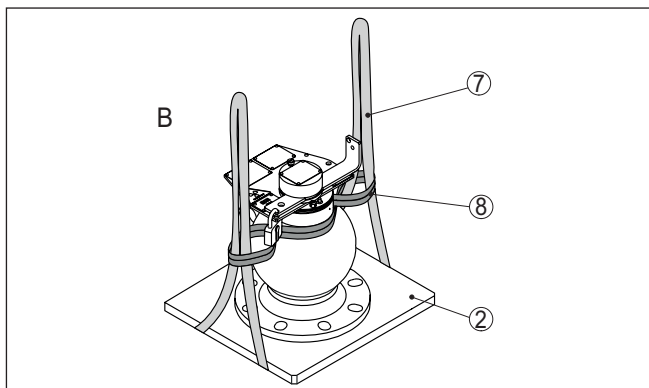


Fig. 12: Extra ringlussen, om het kantelen van de bronhouder te voorkomen

B Bronhouder zonder omverpakking

7 Transportlussen

8 Ringlussen

9 Transportplaat

- Omverpakking openen en beide transportlussen naar boven toe uit de omverpakking trekken.
- Voorkom bij het gebruik van de transportlussen het draaien of kantelen van de bronhouder met behulp van een extra transportlus aan het bovenste deel van de bronhouder.
- Bronhouder langzaam met de transportlussen uit de omverpakking tillen.
- Bronhouder uit veiligheidsoverwegingen weer wat laten zakken en voorzichtig, zonder hortende en stotende bewegingen naar de toepassingslocatie transporteren.
- Bronhouder van de transportplaat losmaken

Kraantransport

Gebruik de ogen van de bronhouder voor het transport aan een kraanhaak.

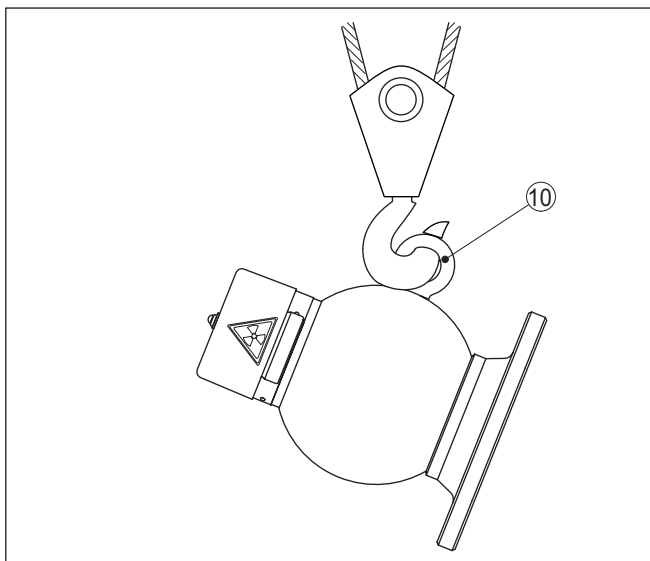


Fig. 13: Kraantransport van de bronhouder
10 Hijssoog

Opslag

De verpakkingen moeten tot aan de montage gesloten worden gehouden en rekening houdend met de extern aangebrachte opstelings- en opslagmarkeringen worden bewaard.

Verpakkingen, voor zover niet anders aangegeven, alleen onder de volgende omstandigheden opslaan:

- Niet buiten bewaren
- Droog en stofvrij opslaan
- Niet aan agressieve media blootstellen
- Beschermen tegen directe zonnestralen
- Mechanische trillingen vermijden

Opslag- en transporttemperatuur

- Omgevingstemperatuur voor opslag en transport zie hoofdstuk "Bijlage - Technische gegevens - omgevingscondities"
- Relatieve luchtvochtigheid 20 ... 85 %.

Tillen en dragen

Bij een gewicht van de instrumenten meer dan 18 kg (39,68 lbs) moeten voor het tillen en dragen daarvoor geschikte inrichtingen worden gebruikt.

3.4 Levering

Voor radioactieve preparaten gelden strenge voorschriften. Daarom zijn wij bij de uitlevering van de preparaten aan de geldende voorschriften van het land van levering gebonden.

Transportvoorschriften

Duitsland

Radioactieve preparaten mogen wij pas uitleveren, wanneer wij een kopie hebben ontvangen van de gebruikstoestemming. Wij helpen graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw verkoopkantoor.

Uit veiligheidsoverwegingen en als kostenbesparing leveren wij de bronhouder in principe in geladen toestand, dat wil zeggen met ingebouwde stralingsbron. Indien de eindgebruiker de bronhouder vooraf geleverd wil hebben, moet het preparaat worden nageleverd. In dit geval wordt het preparaat in een transporttrommel geleverd.

Andere landen

Radioactieve preparaten mogen wij pas uitleveren, wanneer wij een kopie hebben ontvangen van de importlicentie. Wij helpen graag bij het verkrijgen van de benodigde documenten. Neem contact op met uw verkoopkantoor.

In het buitenland kunnen wij radioactieve stralingsbronnen alleen ingebouwd in de bronhouder leveren.

Bij uitlevering staat de bronhouder in de schakelstand UIT. Deze stand is met een slot vergrendeld.

Het transport van de geladen bronhouder wordt in opdracht van ons door een bedrijf uitgevoerd, dat een ambtelijke toelating voor dergelijke transporten heeft.

Het transport wordt uitgevoerd in een type A-verpakking (stralings-bronhouder VEGASOURCE 35 met omverpakking van plaatstaal) in overeenstemming met de Europese en internationale regelgeving betreffende het transport van gevaarlijke stoffen (ADR- en DGR/IATA-bepalingen).

3.5 Toebehoren**Montagetoebereiden**

Voor de montage van de VEGASOURCE 35 zijn beugels en speciale montagetoebereiden leverbaar.

Voor de montage op leidingen zijn speciale klembeugels beschikbaar. Neem contact op met uw vertegenwoordiger.

Gammamodulator

Om externe stoorstraling uit te sluiten, kunt u een gammamodulator voor de bronhouder monteren. Daarmee is ook bij aanwezige stoorstraling een betrouwbare meting mogelijk.

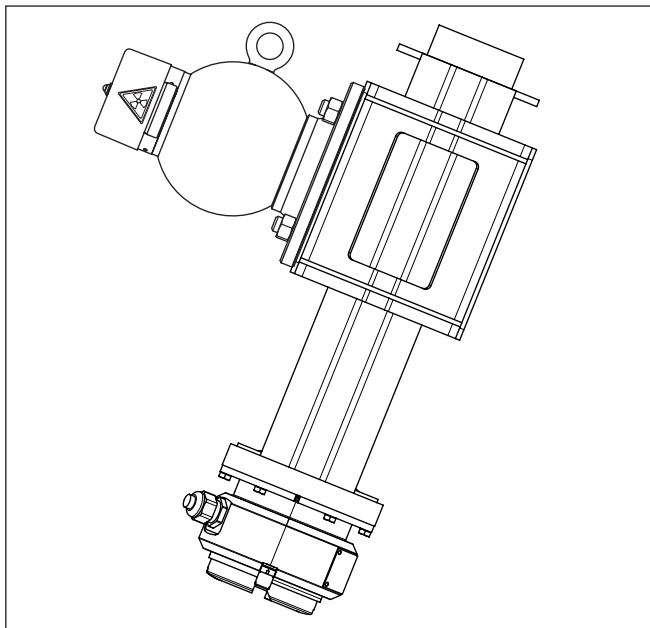


Fig. 14: Gammamodulator (optie) voor een ononderbroken meting, ook bij aanwezige stoorstraling

1 Gammamodulator (gemonteerd op bronhouder)

Voor omgevingstemperaturen tot 120 °C (248 °C) is de gammamodulator als optie ook leverbaar met waterkoeling.

Er kan een willekeurig aantal instrumenten worden gesynchroniseerd. Om meerdere gammamodulatoren te synchroniseren, hebt u een regelaar nodig.

Set platen

Voor de bronhouder is er een speciale set platen. Deze set kan als reserveonderdeel worden nabesteld.

4 Monteren

4.1 Algemene instructies

Algemeen

- U heeft voor de montage van de VEGASOURCE 35 een speciale toestemming nodig.
- De montage mag alleen door toegelaten specialistisch personeel, voor wie de stralingsblootstelling wordt bewaakt, worden uitgevoerd conform de lokale wetgeving resp. de gebruikstoestemming. Let hiervoor op de bepalingen in de gebruikstoestemming. Houd rekening met de plaatselijke omstandigheden.
- Voer alle werkzaamheden zo snel mogelijk en op zo groot mogelijke afstand uit. Zorg voor een geschikte afscherming
- Vermijd gevaar voor andere personen door geschikte maatregelen (bijv. afzettingen enz.)
- Alle montage- en demontagewerkzaamheden mogen alleen in de schakelaarstand UIT, beveiligd door een slot, worden uitgevoerd.
- Houd bij de montage rekening met het gewicht van de bronhouder (tot 100 kg resp. 220 lbs)
- Afhankelijk van de uitvoering kan het zwaartepunt van de VEGASOURCE 35 variëren. Houd hier rekening mee bij kraantransport aan het hijssoog.

Montage met kraan



Waarschuwing:

Controleer de hefwerktuigen op voldoende draagkracht; ca. 110 kg (244 lbs).

Personen mogen zich nooit onder lasten ophouden.

De bronhouder is op een transportplaat vastgeschroefd. Maak deze schroeven los en til de bronhouder van de transportplaat. Gebruik daarvoor de ogen van de bronhouder.

Gebruik een geschikt aanslagmiddel (schalmen, karabijnhaak, enz.), om de bronhouder aan de kraanhaak te bevestigen. Let erop, dat de bronhouder bij het hijsen zijwaarts kantelt.

Vochtigheid

Uitvoeringen met handmatige omschakeling

Bescherm de bronhouder tegen vocht en daarmee tegen corrosie. Indien de bronhouder direct aan weersinvloeden wordt blootgesteld, voorziet deze dan van een dak of een geschikte beschermkap.

Waarborg voor het behoud van de beschermingsklasse van het instrument, dat de deksel van de behuizing tijdens bedrijf altijd gesloten en eventueel geborgd is.

Waarborg, dat de in hoofdstuk "Technische gegevens" aangegeven vervuilingsgraad bij de aanwezige omstandigheden past.

Uitvoering met positieschakelaar

Gebruik de aanbevolen kabel (zie hoofdstuk "Op de voedingsspanning aansluiten") en draai de kabelwartel vast aan.

U beschermt uw instrument extra tegen het binnendringen van vocht door de aansluitkabel voor de kabelwartel naar beneden te leiden. Regen- en condenswater kan dan afdruipten. Dit geldt vooral bij bui-

tenopstelling of in ruimten waar met een hoge vochtigheid rekening moet worden gehouden (bijv. vanwege reinigingsprocessen) of op gekoelde resp. verwarmde tanks.

Uitvoering met pneumatische schakelinrichting

De pneumatische aandrijving mag niet onder omgevingscondities worden toegepast, welke corrosie in en aan de pneumatische aandrijving kunnen veroorzaken.

4.2 Montage-instructies

Uitlijning - niveaumeting

Voor de continue niveaumeting moet de bronhouder iets boven of ter hoogte van het maximale niveau worden gemonteerd. De straling moet exact op de tegenoverliggend gemonteerde detector zijn uitgelijnd.

De hoek voor het uitrichting van de bronhouder komt overeen met de helft van de uitstraalhoek.

De bronhouder VEGASOURCE moet zo mogelijk dicht bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

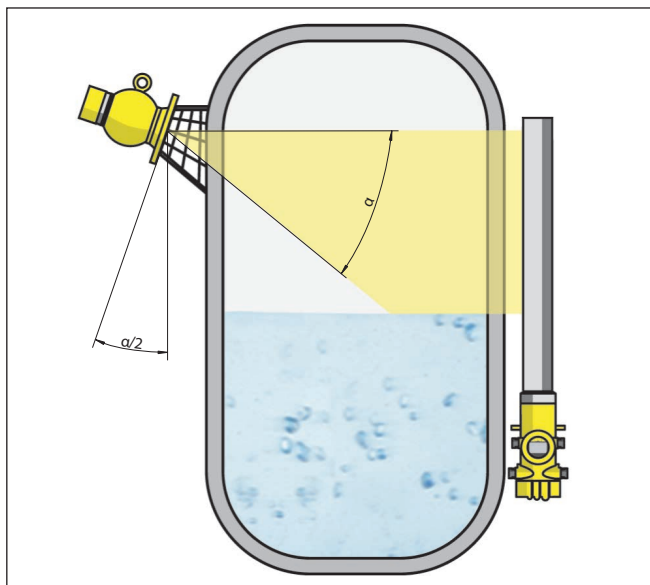


Fig. 15: Uitlijning - bronhouder

a Openingshoek

Uitlijning - niveaudetectie

Voor de niveaudetectie is de uitvoering van de bronhouder met een uitstraalhoek van $\alpha = 5^\circ$ geschikt. De straling moet exact op de tegenover gemonteerde detector zijn gericht.

Wanneer u grotere stralingshoeken (20° of 40°) wilt gebruiken, moet u erop letten, dat de straal horizontaal verloopt. Daarvoor moet u de bronhouder zodanig monteren, dat de ringbout horizontaal ligt.

De bronhouder VEGASOURCE moet zo mogelijk dicht bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

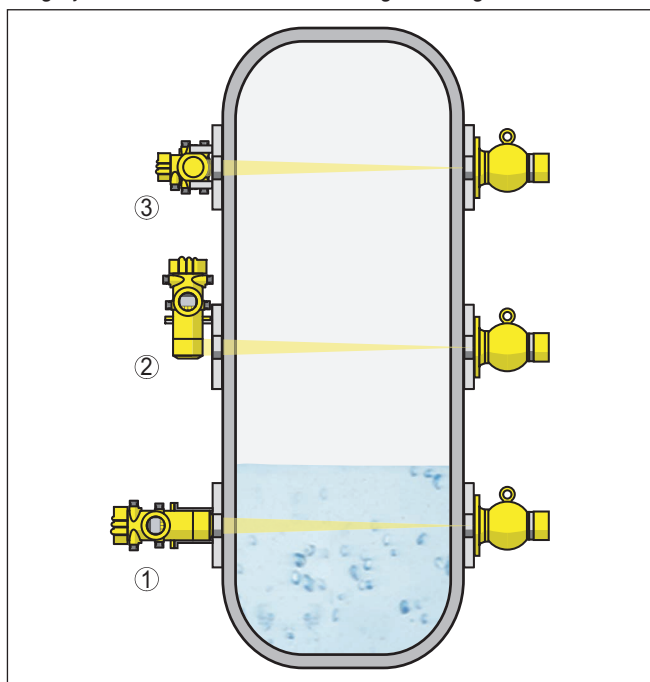


Fig. 16: Inbouwposities - niveaudetectie met MINITRAC 31

- 1 Horizontale inbouw
- 2 Inbouw verticaal
- 3 Montage horizontaal, dwars op tank

Voor een betrouwbare niveaudetectie over de gehele tankdiameter kan ook een overeenkomstig lange niveausensor worden gebruikt. Bij stortgoederen kan zo het bereiken van een grenswaarde over een grote tankdiameter betrouwbaar worden gedetecteerd.

Kies daarvoor een zo mogelijk grote stralingshoek en monteer de bronhouder met 90° gedraaid.

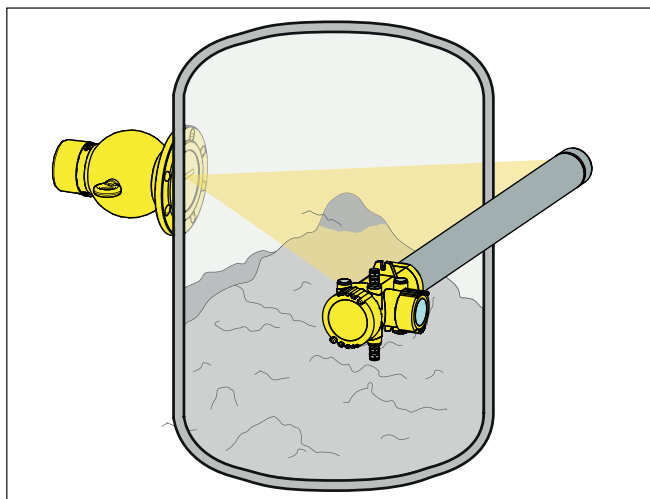


Fig. 17: Niveaudetectie met SOLITRAC 31

Uitlijning - dichtheidsmeting

De meest optimale en meest constante omstandigheden voor dichtheidsmetingen in leidingen worden gerealiseerd, wanneer u de meting op verticale leidingen of in transportinrichtingen monteert. De straling moet exact op de tegenoverliggend gemonteerde detector zijn gericht.

Om het traject van de straal door het medium te verlengen en zo een beter meetresultaat te bereiken, kan de leiding schuin worden doorstraald of kan een meettraject worden gebruikt.

De benodigde montage toebehoren vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

De bronhouder VEGASOURCE moet zo mogelijk dicht bij de tank worden gemonteerd.

Bij grote meetbereiken en kleine tankdiameters kan een bepaalde afstand vaak echter niet worden vermeden.

Indien gaten of tussenruimten overblijven, moet met afzettingen en beschermroosters ingrijpen in de gevaarlijke zone worden verhinderd. Dergelijke zones moeten overeenkomstig worden gemarkeerd.

De ideale meetopstelling voor de dichtheidsmeting is de montage op een verticale leiding. Daarbij mag de leidingdiameter 50 ... 100 mm zijn. De doorstroomrichting moet van beneden naar boven zijn.

Voor de montage zijn klemminrichtingen, houders en montageklemmen ter beschikking.

Verticale leiding, 30° schuin, diameter 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in)

Bij leidingdiameters 50 ... 100 mm verdient een schuine doorstraling aanbeveling. Daarmee wordt het traject van de straal door het medium verlengd en het meeteffect verbeterd. Hierbij is de als optie

mogelijke loodafscherming voor de detector aan te bevelen, om invloeden van secundaire stralingsbronnen te vermijden.



Fig. 18: 30°-meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 100 mm (1.97 ... 3.94 in)

Verticale leiding, diameter 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in)

Bij leidingdiameters 100 ... 420 mm is een rechte doorstraling mogelijk. De radiometrische sensor kan naar keuze horizontaal of verticaal gemonteerd worden.

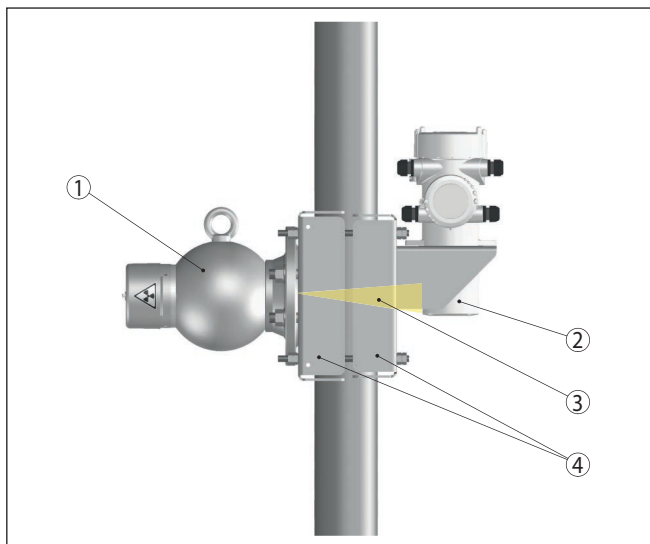


Fig. 19: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 420 mm, detectormontage verticaal

- 1 Bronhouder (VEGASOURCE)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Kleminrichting

Vermijden van externe straling - verticale leiding, diameter 50 ... 420 mm (1.97 ... 16.54 in)

Bij horizontale montage van de radiometrische sensor verdient gebruik van de als optie toepasbare loodafscherming aanbeveling, om invloeden van secundaire stralingsbronnen te vermijden.

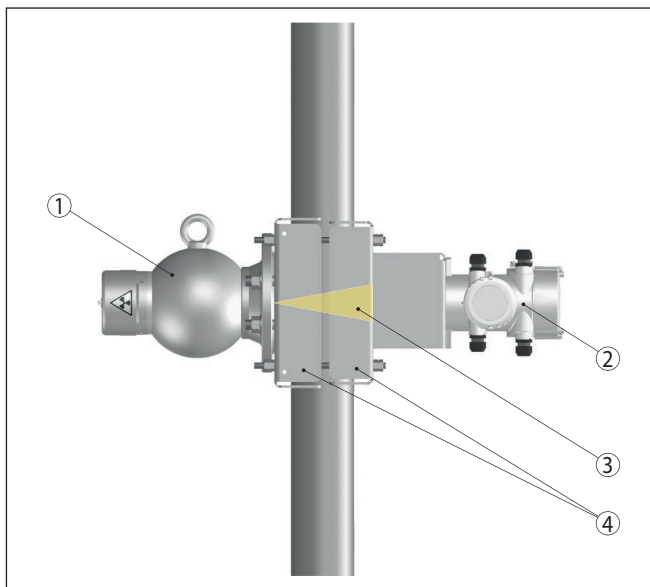


Fig. 20: Meetopstelling op een leiding met diameter 50 ... 420 mm, detectormontage horizontaal

- 1 Bronhouder (VEGASOURCE)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Klemrijrichting

Horizontale leiding

Bij een horizontale leiding moet de leiding met een horizontaal stralingsvlak doorstraald worden, om storingen door luchtinsluitingen te voorkomen.

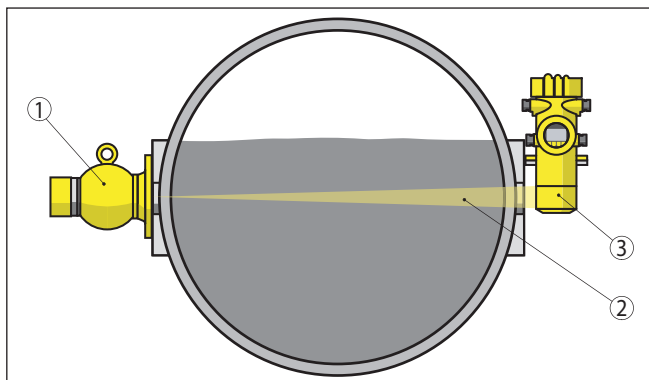


Fig. 21: Meetopstelling bij een horizontale leiding

- 1 Bronhouder (VEGASOURCE)
- 2 Stralingsbereik
- 3 Detector (MINITRAC)

Vuurvaste uitvoering

Aanbevolen uitlijning

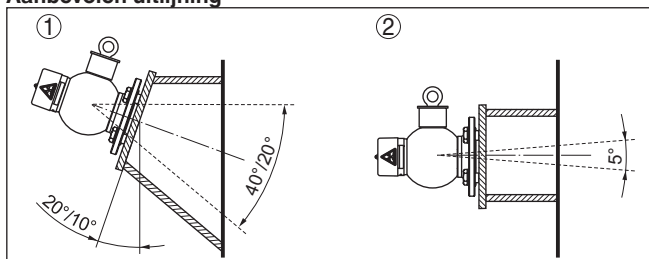


Fig. 22: Correcte montage van de vuurvaste uitvoering

- 1 Montage bij niveaumeting
- 2 Montage bij niveaudetectie

De bronhouder is ook als vuurvaste uitvoering (821 °C gedurende 30 min./1510 °F gedurende 30 min.) leverbaar. Deze uitvoering heeft een expansievat.

Monteer de bronhouder zodanig, dat het expansievat zich boven, dus op de hoogste plaats, bevindt.

In geval van brand kan de vloeibaar wordende lood in het expansievat lopen en sluit daarbij het stralingskanaal af.



Opmerking:

Na een brand is de bescherming in het bovenste gebied van de behuizing iets verminderd. Neem contact op met onze adviseurs over het vervangen van de bronhouder.

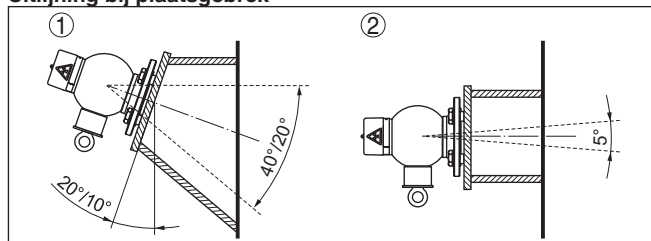
Uitlijning bij plaatsgebrek

Fig. 23: Montage van de vuurvaste uitvoering bij plaatsgebrek boven de bronhouder.

- 1 Montage bij niveaumeting
- 2 Montage bij niveaudetectie

Bij plaatsgebrek boven de bronhouder kan deze ook zodanig worden gemonteerd, dat het expansievat zich daaronder of aan de zijkant bevindt.

In geval van brand kan het vloeibaar wordende lood naar het expansievat uitwijken en vult daarbij het afvoerkanaal en het expansievat.

**Waarschuwing:**

Na een brand is de afscherming in het bovenste gebied van de bronhouder sterk verminderd. De installatie mag niet meer verder worden gebruikt. De bronhouder moet direct worden vervangen.

Schroefborging

De bronhouder moet in de potentiaalvereffening van de installatie worden opgenomen.

Om een goed elektrisch contact tussen de bronhouder en de montageconsole te waarborgen, moeten de meegeleverde tandringen conform de afbeelding hierna worden ingezet.

Gebruik het voorgeschreven aandraaimoment voor de montageschroeven. Waarborg dat de schroeven elektrisch contact maken met de potentiaalvereffening.

Materiaal	Sterkteklasse	Aandraaimoment	Wrijvingscoëfficiënt
RVS	70	50 ... 140 Nm	1,4
Staal	8,8	50 ... 140 Nm	1,4

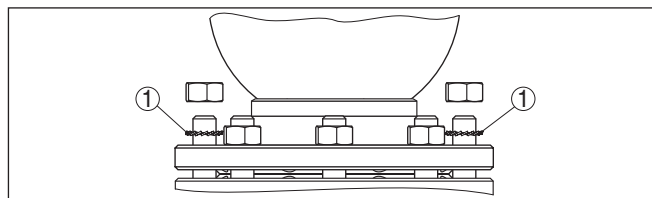


Fig. 24: Tandringen als schroefborging en geleidende verbinding met de potentiaalvereffening

- 1 Tandringen (2 stuks)

Montage-inrichtingen

De bronhouder kan bijvoorbeeld ook aan een lokale montageplaat of op L-profielen worden gemonteerd.

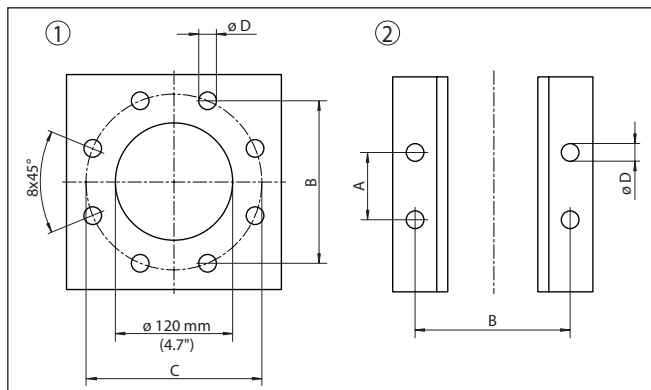


Fig. 25: Lokale montage-inrichting

- 1 Montageplaat
- 2 L-profielen

	EN	ASME
A	68,9 mm (2.71 in)	72,9 mm (2.87 in)
B	166,3 mm (6.55 in)	176,0 mm (6.93 in)
C	180,0 mm (7.09 in)	190,5 mm (7.50 in)
D	18,0 mm (0.71 in)	19,1 mm (0.75 in)

De montageflens van de VEGASOURCE 35 past op:

- DN 100 PN 16
- ASME 4" 150 lbs

Inbouwcontrole

Uitmeten van de stralingsdosis

Nadat de montage is afgerond of zodra de radioactieve stralingsbron in de bronhouder is ingebouwd, moet de stralingsdosis in de omgeving van de bronhouder en de detector in $\mu\text{Sv/h}$ worden uitgemeten.



Opgelet:

Afhankelijk van de betreffende installatie kan de straling door verstrooiing ook buiten het eigenlijke stralingsuitredkanaal optreden. In dit geval moet deze door extra lood- of staalplaten worden afgeschermd. Alle controle- en sperzones moeten ontoegankelijk worden gemaakt en als zodanig worden gemarkeerd.

Gedrag bij lege producttank



Opgelet:

Bij een lege tank moet na de montage het controlegebied in de omgeving van de tank op radioactiviteit worden uitgemeten en indien aanwezig, worden afgezet en gemarkeerd. Eventuele toegangsmogelijkheden voor de binnenruimte van de tank moeten veilig worden afgesloten en worden gemarkeerd met een waarschuwingsbord "radioactief".

De toegang mag alleen door de stralingsbeschermingsfunctionaris, na controle van de veiligheidsmaatregelen bij uitgeschakelde bronhouder, worden toegestaan.

Indien werkzaamheden in of aan de tank moeten worden uitgevoerd, moet de straling op de bronhouder altijd worden uitgeschakeld.

5 Installatie - speciale uitvoeringen

5.1 Uitvoering K, M: aansluiting van de pneumatische schakelinrichting

5.1.1 Aansluiting van de naderingsschakelaar

Deze instructies gelden voor de bronhouder VEGASOURCE 35 uitvoering K, M met pneumatische schakelinrichting.

De naderingsschakelaars signaleren de schakelstand van de bronhouder. Wij adviseren de naderingsschakelaars aan te sluiten. Deze zijn bedoeld voor de betrouwbare terugmelding of de schakelinrichting ook werkelijk op de pneumatische schakelimpuls heeft gereageerd.

Veiligheidsinstructies

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- Alleen in spanningsloze toestand aansluiten
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd

Potentiaalvereffening

De naderingsschakelaars zijn al gemonteerd en in de klemmenbehuizing aangesloten op de aansluitklemmen.

Sluit de naderingsschakelaar aan conform de navolgende aansluit-schema's. Houd daarbij de algemene installatievoorschriften aan. Verbind de VEGASOURCE 35 in principe met de tankaarde (PA) resp. bij kunststof tanks met het dichtstbijzijnde aardpotentiaal. Aan de bovenkant van de beschermkap van het instrument is voor dat doel een aardklem aanwezig. Deze verbinding is bedoeld voor het afleiden van elektrostatische opladingen.

De specificaties betreffende voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "*Technische gegevens*".

Verbindingskabel

Het instrument wordt met een standaard twee-aderige kabel zonder afscherming aangesloten.

Gebruik kabels met ronde doorsnede. Een kabelbuitendiameter van 5 ... 10 mm zorgt voor een goede afdichtende werking in de kabelwartel. Wanneer u kabel met een andere diameter of doorsnede gebruikt, vervang dan de afdichting of gebruik een geschikt kabelwartel.

Elektrische aansluiting

Ingebouwde naderingsschakelaar: Pepperl+Fuchs 181094-NCB2-12GM35-NO-10M



Opgelet:

Houd bij de elektrische aansluiting en bij de inbedrijfname de handleiding van de naderingsschakelaar aan.

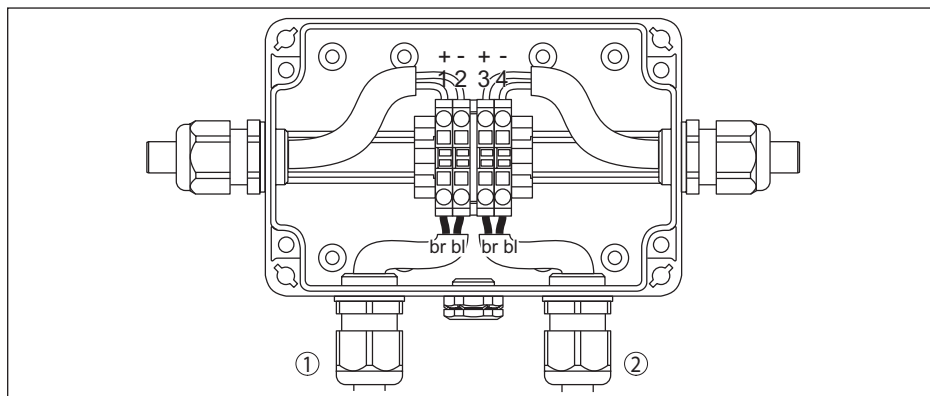


Fig. 26: Aansluitklemmenbehuizing van de naderingsschakelaar

- 1 Naderingsschakelaar voor de schakelstand AAN - ON (klemmen 1 en 2)
- 2 Naderingsschakelaar voor de schakelstand UIT - OFF (klemmen 3 en 4)

Scheidingsschakelversterker

Voor de signaalverwerking hebt u een NAMUR-scheidingsschakelversterker nodig. Wij adviseren daartoe de tweekanaals scheidingsschakelversterker VEGATOR 112.

5.1.2 Persluchtaansluiting

Deze instructies gelden voor de bronhouder VEGASOURCE 35 uitvoering K, M met pneumatische schakelinrichting.



Opmerking:

De pneumatische schakelinrichting mag pas na de montage van de bronhouder in bedrijf worden genomen.

Aansluiting van de persluchtleidingen

De persluchtleiding wordt op de smoorterugslagklep aangesloten.

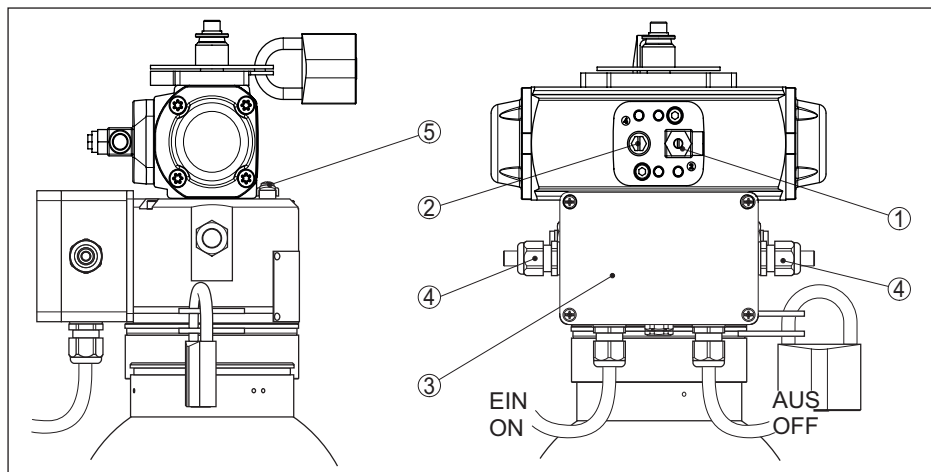


Fig. 27: Aansluiting van de persluchtleidingen op VEGASOURCE 35 - uitvoering K, M

- 1 Smoorterugslagklep voor aansluiting van de perslucht
- 2 Ontluchtingsfilter/geluiddemper
- 3 Klemmenbehuizing voor aansluiting van de naderingsschakelaar
- 4 Kabelwartels
- 5 Aardklem voor de potentiaalvereffening



Opgelet:

De smoorterugslagklep is af fabriek ingesteld en met schroefborglak verzegeld. De instelling van de smoorterugslagklep mag niet worden gewijzigd.

Neem een elektrische schakelventiel op in de persluchtleiding (bijv. Festo CPE). Daarmee kunt u de persluchttoevoer onderbreken.

Als optie kunt u in de buurt van de installatie als extra een handbediend schakelventiel (bijv. Festo VHEM) in de persleiding inbouwen. Daarmee kunt u in geval van nood de persluchttoevoer ter plaatse onderbreken en de bronhouder uitschakelen. Monteer dit handbediende schakelventiel in een veilige positie buiten het stralingsbereik.

5.2 Uitvoering E: aansluiting van de elektrische positiemelder

Deze instructies gelden voor bronhouders VEGASOURCE 35 uitvoering E met elektrische positiemelders.

De positiemelders signaleren de schakelstand van de bronhouder. Wij adviseren de positiemelders aan te sluiten. Zij dienen voor een betrouwbare terugmelding van de toestand waarin de bronhouder zich bevindt.

Let altijd op de volgende veiligheidsinstructies:

- Alleen in spanningsloze toestand aansluiten
- Indien overspanningen kunnen worden verwacht, moeten overspanningsbeveiligingen worden geïnstalleerd

Veiligheidsinstructies

- Niet voor gebruik in niet-explosiegevaarlijke zones

Potentiaalvereffening

De positiemelders zijn al gemonteerd en in de klemmenbehuizing aangesloten op de aansluitklemmen.

Sluit de positiemelders aan conform de hierna volgende aansluitschema's. Houd daarbij de algemene installatievoorschriften aan. Verbind de VEGASOURCE 35 in principe met de tankaarde (PA) resp. bij kunststof tanks met het naastgelegen aardpotentiaal. Gebruik daarvoor de aardklem. Deze verbinding is bedoeld voor de afleiding van elektrostatische ladingen. Bij Ex-toepassingen moet u eerste prioriteit geven aan de opstellingsvoorschriften voor explosiegevaarlijke omgeving.

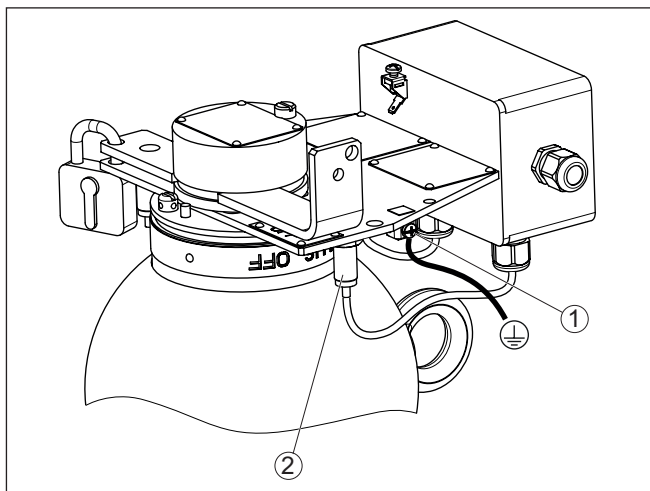


Fig. 28: Aansluiting van de veiligheidsklem

- 1 Veiligheidsklem
2 Positiemelder

De specificaties betreffende voedingsspanning vindt u in hoofdstuk "Technische gegevens".

Verbindingskabel

Het instrument wordt met een standaard twee-aderige kabel zonder afscherming aangesloten.

Gebruik kabels met ronde doorsnede. Een kabelbuitendiameter van 5 ... 10 mm zorgt voor een goede afdichtende werking in de kabelwartel. Wanneer u kabel met een andere diameter of doorsnede gebruikt, vervang dan de afdichting of gebruik een geschikt kabelwartel.

Elektrische aansluiting

Ingebouwde positiemelder: Pepperl+Fuchs NCN4-12GM35-NO-10M



Opgelet:

Houd bij de elektrische aansluiting en bij de inbedrijfname de handleiding van de positiemelder aan.

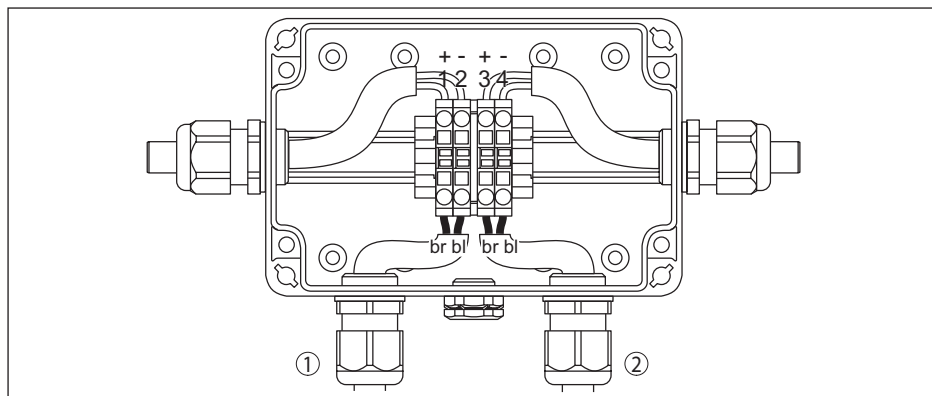


Fig. 29: Klemmenbehuizing voor aansluiting van de positiemelders

- 1 Positiemelder voor de schakelstand AAN - ON (klemmen 1 en 2)
- 2 Positiemelder voor de schakelstand UIT - OFF (klemmen 1 en 2)

Scheidingsschakelversterker

Voor de signaalverwerking hebt u een NAMUR-scheidingsschakelversterker nodig. Wij adviseren daartoe de tweekanaals scheidingsschakelversterker VEGATOR 112.

6 In bedrijf nemen

6.1 Bediening - uitvoering A



Waarschuwing:

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

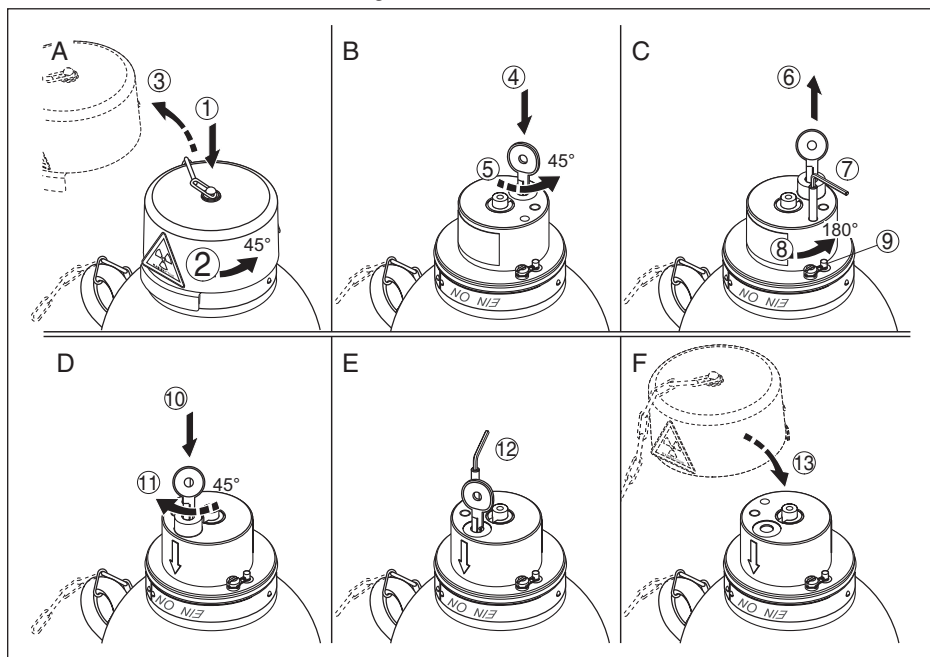


Fig. 30: Inschakelen van de straling - VEGASOURCE 35 uitvoering A

Uitgangssituatie: bronhouder bevindt zich in de UIT-stand

1. Beschermkap krachtig tegen de bronhouder drukken en ...
2. Beschermkap 45° rechtsom verdraaien tot de aanslag
3. Beschermkap naar boven toe wegtrekken
4. Sleutel in het slot steken
5. Sleutel 45° linksom draaien
6. Steekslot tot aan de aanslag uittrekken
7. Indien aanwezig: tapeind met inbussleutel (SW 5) losdraaien (alleen bij instrument met extra uitrusting "dichtheidsmeting met fixatie")
8. Totale eenheid 180° linksom draaien

De betreffende schakelstand wordt door een markeringspijl aangegeven (AAN - ON of UIT - OFF)

9. Verzegeling niet losmaken.



Waarschuwing:

Verzegelde tapeind (9) niet bedienen. Een slag van de eenheid via het tapeind neemt de uitnamepositie van de stralingsbron in.

10. Steekslot met sleutel indrukken
11. Steekslot met sleutel ca. 45° rechtsom draaien
12. Indien aanwezig: tapeind met inbussleutel (SW 5) inschroeven
13. Beschermkap weer plaatsen

De bronhouder mag niet zonder beschermkap worden gebruikt.

Indicatie schakeltoestand Straling AAN

Het schild AAN - ON is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar AAN - ON.

Straling UIT

Het schild UIT - OFF is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar UIT - OFF.

Uitschakelen van de straling

Het uitschakelen van de straling volgt op dezelfde wijze. Voor het uitschakelen van de straling de stralingsbron 180° rechtsom draaien.

6.2 Bediening - uitvoering B



Waarschuwing:

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

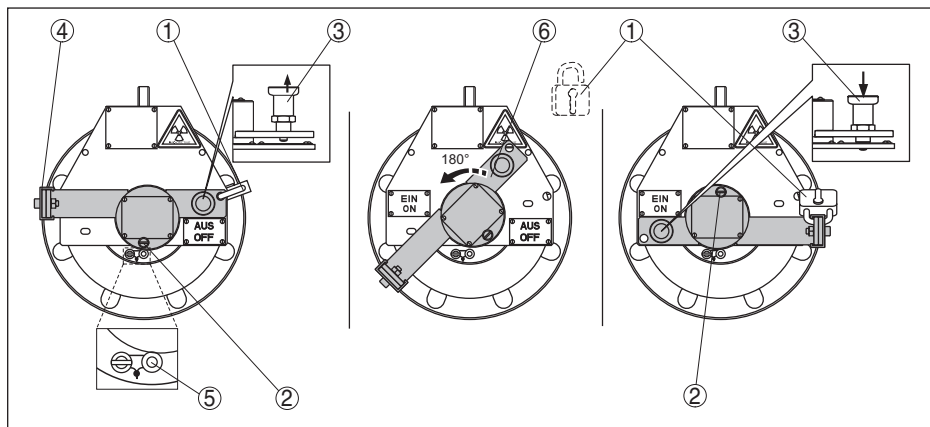


Fig. 31: Inschakelen van de straling - VEGASOURCE 35 uitvoering B

- 1 Hangslot
- 2 Borgschroef
- 3 Fixeerpen
- 4 Borgbeugel
- 5 Borgpen
- 6 Draaibeugel

Uitgangssituatie: bronhouder bevindt zich in de UIT-stand

- Hangslot verwijderen (1)
- Borgschroef (2) losdraaien
- Fixeerpen (3) uittrekken



Waarschuwing:

Borgbeugel (4) niet verwijderen. Verzegeling niet verwijderen. Verzegelde borgpen (5) niet indrukken. Verdraaien van de eenheid via het borgpen (5) zorgt voor verplaatsen van de stralingsbron in de uitnamepositie.

- Draaibeugel (6) 180° linksom draaien



Opmerking:

De actuele schakeltoestand wordt door het zichtbare schild (AAN - ON resp. UIT - OFF) weergegeven. Het andere schild wordt door de draaibeugel (6) bedekt.

- Fixeerpen (3) in de schakelstand AAN - ON laten vallen. Let op correct vastklikken.
- Hangslot (1) op de daarvoor bedoelde positie op de borgbeugel (4) bevestigen, tot deze weer nodig is
- Borgschroef (2) vastschroeven

Indicatie schakeltoestand **Straling AAN**

Het schild AAN - ON is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar AAN - ON.

Straling UIT

Het schild UIT - OFF is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar UIT - OFF.

Uitschakelen van de straling

Het uitschakelen van de straling volgt op dezelfde wijze. Voor het uitschakelen van de straling de draaibeugel (6) 180° rechtsom draaien.

6.3 Bediening - uitvoering C, E



Waarschuwing:

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

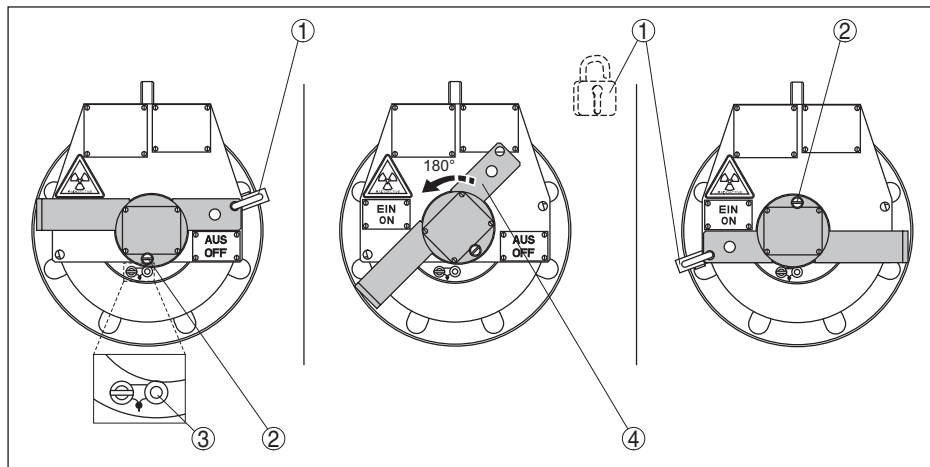


Fig. 32: Inschakelen van de straling - VEGASOURCE 35 uitvoering C, E

- 1 Hangslot
- 2 Borgschroef
- 3 Borgpen
- 4 Draaibeugel

Uitgangssituatie: bronhouder bevindt zich in de UIT-stand

- Hangslot verwijderen (1)
- Borgschroef (2) losdraaien



Waarschuwing:

Verzegeling niet verwijderen. Verzegelde borgpen (3) niet indrukken. Een slag van de eenheid via de borgpen (3) neemt de uitnamepositie van de stralingsbron in.

- Draaibeugel (4) 180° linksom draaien

**Opmerking:**

De actuele schakeltoestand wordt door het zichtbare schild (AAN - ON resp. UIT - OFF) weergegeven. Het andere schild wordt door de draaibeugel bedekt.

- Schakelstand AAN met het hangslot (1) op de daarvoor bedoelde positie borgen.
- Borgschroef (2) vastschroeven

Indicatie schakeltoestand Straling AAN

Het schild AAN - ON is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar AAN - ON.

Straling UIT

Het schild UIT - OFF is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar UIT - OFF.

Uitschakelen van de straling

Het uitschakelen van de straling volgt op dezelfde wijze. Voor het uitschakelen van de straling de draaibeugel (4) 180° rechtsom draaien.

6.4 Bediening - uitvoering D**Waarschuwing:**

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

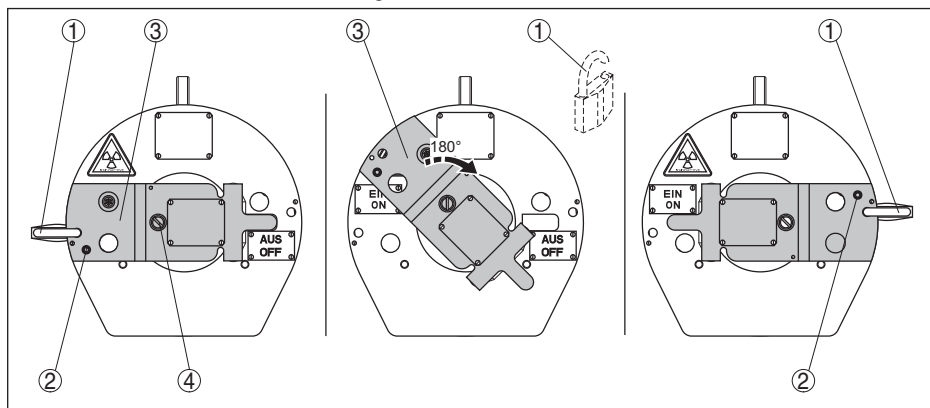


Fig. 33: Inschakelen van de straling - VEGASOURCE 35 uitvoering D

- 1 Hangslot
- 2 Borgschroef
- 3 Draaibeugel
- 4 Borgschroef

Uitgangssituatie: bronhouder bevindt zich in de UIT-stand

- Hangslot verwijderen (1)

- Borgschroef (2) losdraaien



Waarschuwing:

Borgschroef (4) niet losmaken en draaibeugel (3) niet omhoog klappen. Door de draaibeugel (3) omhoog te klappen wordt de uitnamepositie van de stralingsbron ingenomen.

- Draaibeugel (3) 180° linksom draaien



Opmerking:

De actuele schakeltoestand wordt door het zichtbare schild (AAN - ON resp. UIT - OFF) weergegeven. Het andere schild wordt door de draaibeugel bedekt.

- Schakelstand AAN met het hangslot (1) op de daarvoor bedoelde positie borgen.
- Borgschroef (2) vastschroeven

Indicatie schakeltoestand

Straling AAN

Het schild AAN - ON is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar AAN - ON.

Straling UIT

Het schild UIT - OFF is zichtbaar. De markeringspijl wijst naar UIT - OFF.

Uitschakelen van de straling

Het uitschakelen van de straling volgt op dezelfde wijze. Voor het uitschakelen van de straling de draaibeugel (3) 180° rechtsom draaien.

6.5 Bediening - uitvoering K, M (pneumatische schakelinrichting)



Waarschuwing:

Waarborg voor het inschakelen, dat niemand zich in het stralingsbereik bevindt (ook niet in de tank).

De straling mag alleen door opgeleid personeel worden ingeschakeld.



Opmerking:

De pneumatische aandrijving mag niet onder omgevingscondities worden toegepast, welke corrosie in en aan de pneumatische aandrijving kunnen veroorzaken.

Inschakelen van de straling

De getallen tussen haakjes hebben betrekking op de volgende afbeelding.

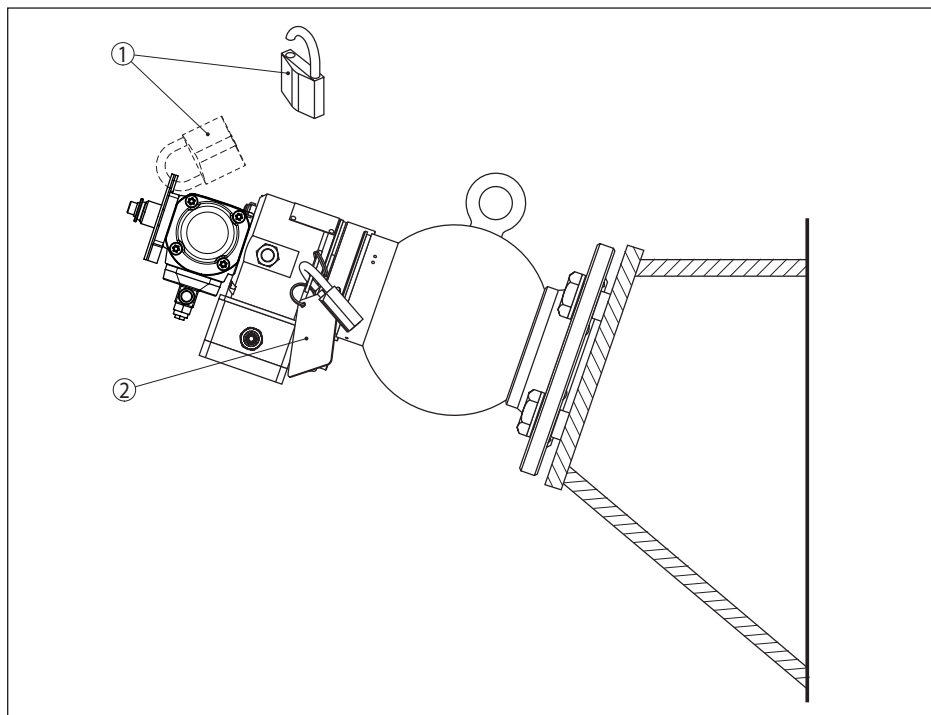


Fig. 34: Inschakelen van de straling met de pneumatische schakelinrichting - VEGASOURCE 35 uitvoering K, M

- 1 Hangslot voor borgen van de schakeltoestand - moet voor gebruik van de pneumatische schakelinrichting worden verwijderd
- 2 Hangslot voor borgen van de stralingsbron - mag bij normaal bedrijf niet worden verwijderd

Uitgangssituatie: pneumatische omschakeling is correct aangesloten.
Bronhouder bevindt zich in de UIT-OFF-stand

- Bovenste hangslot verwijderen (1)



Opmerking:

Het bovenste hangslot moet pas weer voor revisiedoeleinden worden aangebracht (UIT-stand) en moet daarom tot dat moment in het tweede hangslot worden gehangen of buiten de installatie worden bewaard.



Waarschuwing:

Het onderste hangslot (2) beveiligd de toegang tot de stralingsbron en mag tijdens normaal bedrijf niet worden verwijderd.

- De pneumatische schakelinrichting kan nu worden bediend



Opmerking:

De actuele schakeltoestand wordt in het weergavevenster (AAN - ON resp. UIT - OFF) zichtbaar. De andere schild is telkens bedekt.

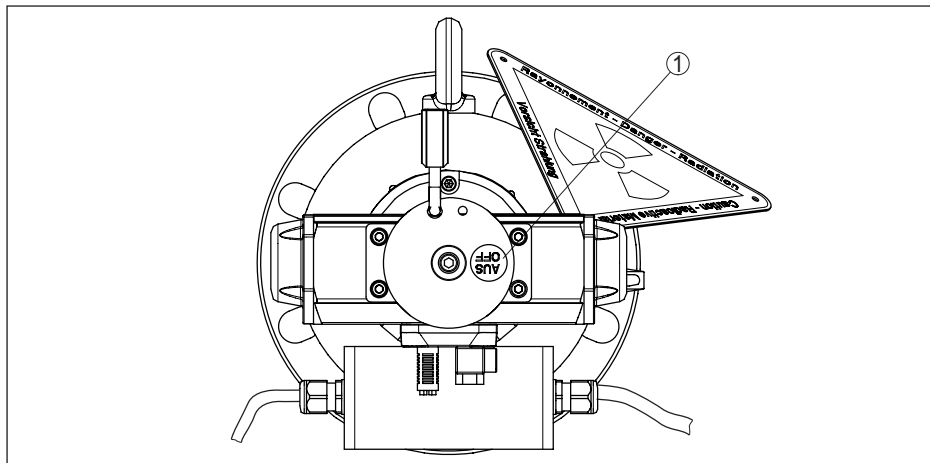


Fig. 35: Weergave van de schakeltoestand bij VEGASOURCE 35 - uitvoering K, M

1 Weergavevenster



Waarschuwing:

Weergavevenster niet aanraken, wanneer de aandrijving onder druk staat.

Indicatie schakeltoestand Straling AAN

De schild AAN - ON is in het weergavevenster zichtbaar

Straling UIT

De schild UIT - OFF is in het weergavevenster zichtbaar

Uitschakelen van de straling

De straling wordt op dezelfde wijze uitgeschakeld via de besturing van de perslucht.

Wanneer de pneumatische schakelinrichting drukloos wordt, schakelt de VEGASOURCE 35 automatisch naar de schakelstand UIT - OFF terug.

7 Service en storingen oplossen

7.1 Reiniging

Reinig het instrument regelmatig. Houd daarbij de volgende punten aan:

- Reinig het instrument van stoffen, die de veiligheidsfunctie nadelig beïnvloeden.
- Verwijder de vervuiling door het medium of andere stoffen, die omschakelen van de bronhouder bemoeilijken of kunnen hinderen.
- Houd de belettering in leesbare toestand
- Reinig de stickers en de aansluitbox (bij uitvoering met pneumatische schakelinrichting) alleen vochtig met water
- Vermijd elektrostatische oplading op het instrument. Bij reinigen nooit droog wrijven



Waarschuwing:

Houd bij de reiniging alle veiligheidsinstructies in deze handleiding aan.

7.2 Onderhoud

Bij correct gebruik is bij normaal bedrijf geen bijzonder onderhoud nodig.

Inspectie

In het kader van regelmatig uitgevoerde inspecties van de installatie adviseren wij de volgende controles:

- Visuele inspectie op corrosie van de behuizing, de lasnaden, de externe delen van de stralingsbron, de sloten/het slot, tandringen
- Visuele inspectie van de referentie O-ring (alleen uitvoering D, M, N) - zie volgende instructie
- Test van de beweeglijkheid van het preparaat (in- en uitschakelfunctie)
- Beoordeling van de leesbaarheid van alle beletteringen en waarschuwingen
- Sterkte en bevestiging van de preparaathouder



Tip:

Wanneer u een uitvoering met verhoogde bescherming tegen stof en vocht (uitvoering D, M, N) heeft, is de stralingsbron met twee extra afdichtingen beschermd. De toestand van de ingebouwde afdichting kunt u met de volgende praktijkmethode beoordelen, zonder de stralingsbronbehuizing te hoeven openen.

Op een van de externe koppelingen is een identieke afdichting (referentie O-ring) gemonteerd, zodat deze aan de omgevingscondities is blootgesteld. Uit de toestand van deze afdichting kunt u conclusies trekken over de toestand van de ingebouwde afdichtingen.

Wanneer de externe afdichting poreus of beschadigd raakt, moeten de afdichtingen van de bronhouder mogelijkserwijs ook worden vervangen.

De positie van de afdichting (referentie O-ring) vindt u in de maattekeningen in het hoofdstuk "*Bijlage*" (uitvoering D, M, N).



Opgelet:

Wanneer u twijfelt aan de goede werking of de optimale toestand van het instrument, informeer dan direct de verantwoordelijke stralingsfunctionaris voor verdere instructies.



Opgelet:

Reparaties of servicewerkzaamheden, die verder gaan dan de gebruikelijke inspectie, mogen alleen door de fabrikant, door de leverancier of door een hiervoor uitdrukkelijk geautoriseerd persoon worden uitgevoerd.

Maatregelen bij corrosie

Indien op de bronhouder duidelijke sporen van corrosie waarneembaar zijn, moet de stralingsdosis ($\mu\text{Sv/h}$) in de omgeving worden uitgemeten. Indien deze duidelijk boven de waarden bij normaal bedrijf ligt, moet de zone worden afgezet en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Gecorrodeerde instrumenten en tandringen moeten zo snel mogelijk worden vervangen.



Waarschuwing:

Stralingsbronbehuizingen, waarvan de vergrendeling of het preparatelement zijn gecorrodeerd, moeten direct worden vervangen.

7.3 Controle van de schakelinrichting

Controleer de schakelinrichting van de bronhouder met regelmatige tussenpozen op goede werking.

Functietest

Bronhouder met handmatige schakelinrichting

1. Maak de fixeerpennen (uitvoering B) los of verwijder het slot (indien aanwezig) zoals staat beschreven in hoofdstuk "*In bedrijf nemen*".
2. Beweeg de stralingsbron zoals staat beschreven in hoofdstuk "*In bedrijf nemen*" enkele malen van de AAN- naar de UIT-stand en omgekeerd. De stralingsbron moet gemakkelijk te bewegen zijn en mag in het zichtbare gebied geen sporen van corrosie vertonen.

Wanneer de stralingsbron niet van de AAN- in de UIT-stand kan worden bewogen, volgt u de instructies op in het hoofdstuk "*Ge-drag bij een noodgeval*".

Wanneer de stralingsbron slechts zeer moeilijk kan worden bewogen of andere tekenen vertoont van verkeerd functioneren, dan moet de stralingsbron in de positie UIT worden afgesloten en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Indien corrosie is opgetreden: volg de instructies in het hoofdstuk "*Onderhoud/maatregelen bij corrosie*" op.

Bronhouder met pneumatische schakelinrichting

1. Verwijder het hangslot (zie hoofdstuk "*In bedrijf nemen*")
2. Schakel de stralingsbron met behulp van perslucht van de positie UIT naar de positie AAN. De stralingsbron moet daarbij zonder onderbreking naar de positie AAN bewegen.

**Opgelet:**

Niet in het weergavevenster van de weergaveplaat grijpen, terwijl de pneumatiek omschakelt.

3. Verminder de druk tot onder 2,5 bar. De stralingsbron moet in de positie UIT terugbewegen.

Wanneer de stralingsbron ongelijkmatig beweegt of andere tekenen vertoont van verkeerd functioneren, dan moet de stralingsbron in de positie UIT worden geborgd en moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris worden ingeschakeld.

Wanneer de stralingsbron niet van de AAN- in de UIT-stand kan worden bewogen, volgt u de instructies op in het hoofdstuk "Ge-drag bij een noodgeval".

Indien corrosie is opgetreden: volg de instructies in het hoofdstuk "Onderhoud/maatregelen bij corrosie" op.

Stralingsdosis meten

Meet de stralingsdosis van de bronhouder met regelmatige tussenpozen en documenteer de meetresultaten.

De gegevens van de meting maken uitspraken mogelijk over lekkages en eventuele veranderingen van het stralingsvermogen.

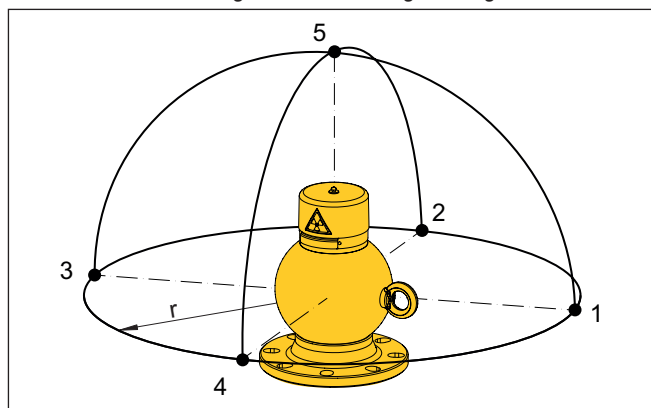


Fig. 36: Meetpunten voor de meting van de stralingsdosis

r Afstand tot de bronhouder

1-5 Meetpunten

Gebruik altijd dezelfde afstand (r) van de bronhouder tot de meetpunten.

Documenteer de meetresultaten.

Datum van de meting	dd/mm/jjjj	
Tijd van de meting	hh:mm	
Meetafstand r		
Waarde van de laatste meting (μS)	Meetpunt	Gemeten waarde (μS)
	1	

Datum van de meting	dd/mm/jjjj	
Tijd van de meting	hh:mm	
Meetafstand r		
Waarde van de laatste meting (μS)	Meetpunt	Gemeten waarde (μS)
	2	
	3	
	4	
	5	

Tab. 6: Meetprotocol voor stralingsdosis

7.4 Lekdichtheidsbeproeving

De dichtheid van de stralingsbronskapseling moet met regelmatige tussenpozen worden gecontroleerd. De frequentie van de lekdichtheidsbeproeving (ook wel veegtest genoemd) moet overeenkomen met de specificaties van de autoriteiten resp. de gebruikstoestemming.



Opmerking:

Een lekdichtheidsbeproeving is niet alleen als regelmatige controle nodig, maar moet na ieder voorval worden uitgevoerd, die de omhulling van de stralingsbron zou kunnen beïnvloeden. In dit geval moet de lekdichtheidsbeproeving door de verantwoordelijke stralingsfunctionaris rekeningen houdend met de geldende regelgeving worden uitgevoerd en naast de stralingsbronbehuizing ook alle andere betreffende delen van de procestank omvatten.

De lekdichtheidsbeproeving moet direct na een voorval plaatsvinden.

De hierna beschreven lekdichtheidsbeproeving is voorzien:

- Voor regelmatige testen tijdens bedrijf
- Tijdens langere opslag van de bronhouder
- Wanneer de bronhouder na een periode van opslag weer in bedrijf wordt genomen.

Verloop van de lekdichtheidsbeproeving

De lekdichtheidsbeproeving (ook veegtest genoemd) moet door een daarvoor geautoriseerd persoon of organisatie worden uitgevoerd of met behulp van een lekdichtheidstestinrichting worden uitgevoerd, die door een geautoriseerde organisatie ter beschikking is gesteld. Lekdichtheidsbeproevingsinrichtingen moeten conform de instructies van de fabrikant worden gebruikt. Protocollen met de testresultaten moeten worden bewaard.

Indien geen andere instructie bestaat, voert u de lekdichtheidsbeproeving als volgt uit:

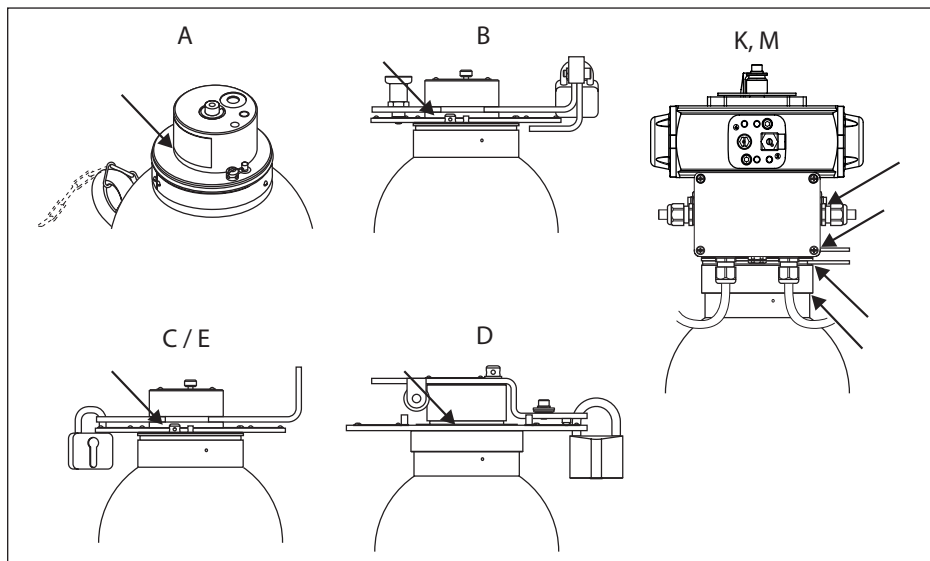


Fig. 37: Veegoppervlakken voor de lekdichtheidsbeproeving

1. Neem een veegmonster minimaal op de volgende plaatsen:
 Uitvoering A, B, C, D, E: langs de groef tussen preparateenheid en de behuizing
 Uitvoering K, M: langs de schroefdraad van de naderingsschakelaar en de drie ringvormige groeven op het cilinderhuis
 Bij handmatig bediende stralingsbronbehuizingen kan de lekdichtheidsbeproeving worden uitgevoerd, wanneer de bronhouder in de stand "ON" of "OFF" staat.
 Bij stralingsbronbehuizingen met pneumatische schakelinrichting moet voor de lekdichtheidsbeproeving de schakelaar in de stand UIT met het slot worden gefixeerd.
2. Laat het monster door een geautoriseerde organisatie analyseren. Een stralingsbron wordt als lek aangemerkt, wanneer meer dan 18 Bq (5 nCi) in het monster van de lekdichtheidsbeproeving wordt gedetecteerd.



Opmerking:

De gegeven waarde geldt voor de USA. Nationale regelingen kunnen andere grenswaarden voorschrijven.

Wanneer de stralingsbron mogelijkwerwijs lek is, voert u de volgende stappen uit:

- Informeer de stralingsfunctionaris
- Neem geschikte maatregelen, om een contaminatie van de omgeving door de stralingsbron te vermijden. Beveilig de stralingsbron.
- Informeer de verantwoordelijke autoriteiten, dat een lekke stralingsbron werd gedetecteerd.

**Tip:**

Wanneer u een uitvoering met verhoogde bescherming tegen stof en vocht (uitvoering D, M, N) heeft, is de stralingsbron met twee extra afdichtingen beschermd. De toestand van de ingebouwde afdichting kunt u met de volgende praktijkmethode beoordelen, zonder de stralingsbronbehuizing te hoeven openen.

Op een van de externe koppelingen is een identieke afdichting (referentie O-ring) gemonteerd, zodat deze aan de omgevingscondities is blootgesteld. Uit de toestand van deze afdichting kunt u conclusies trekken over de toestand van de ingebouwde afdichtingen.

Wanneer de externe afdichting poreus of beschadigd raakt, moeten de afdichtingen van de bronhouder mogelijkerwijs ook worden vervangen.

De positie van de afdichting (referentie O-ring) vindt u in de maattekeningen in het hoofdstuk "*Bijlage*" (uitvoering D, M, N).

7.5 Storingen oplossen

Gedrag bij storingen

Het is de verantwoordelijkheid van de eigenaar van de installatie, geschikte maatregelen voor het oplossen van optredende storingen te nemen.

De stralingsfunctionaris is verantwoordelijk voor het aanhouden van de stralingsbeschermingsverordening en voor alle belangen van de stralingsbeveiliging en kan bij storingen bepaalde maatregelen initiëren.

24-uurs service hotline

Bij technische storingen kunt u in dringende gevallen contact opnemen met de VEGA-Service-Hotline onder tel. **+49 1805 858550**.

De hotline staat ook buiten kantoortijden 7 dagen per week, 24 uur per dag ter beschikking. Omdat wij deze service wereldwijd aanbieden, wordt deze in de Engelse taal verleend. De service is gratis, alleen de normale telefoonkosten komen voor uw rekening.

Telefoon hotline USA

Voor de USA is een speciale telefoon-hotline ter beschikking:

1-800-367-5383

Laat buiten de gewone bedrijfstijden een bericht achter op het antwoordapparaat.

De dienstdoende ingenieur belt u direct terug.

7.6 Gedrag in een noodgeval

Directe maatregelen

De hier beschreven procedure voor noodgevallen moet in het belang van de veiligheid van het personeel direct worden gevolgd, om een zone te beveiligen, waarin een niet-afgeschermde stralingsbron aanwezig is of aanwezig zou kunnen zijn.

Er is sprake van een noodgeval, wanneer een radioactieve isotoop zich niet meer in de bronhouder bevindt, wanneer de bronhouder niet meer in de stand "UIT" kan worden geschakeld of wanneer op een bronhouder een verhoogde stralingsdosis wordt gedetecteerd.

De procedure is bedoeld ter bescherming van de betreffende personen tot de aankomst van de verantwoordelijke stralingsfunctionaris, die verdere maatregelen kan nemen.

De met het toezicht op de stralingsbron belaste persoon (d.w.z. de door de eigenaar benoemde, geautoriseerde persoon) is verantwoordelijk voor het aanhouden van deze procedure.

- Bepaal ter plaatse de gevaarlijke zone door uitmeten van de stralingsdosis in $\mu\text{Sv/h}$
- Zet de betreffende zone ruim af met geel markeringslint of met een ketting en markeer deze door het internationale stralingswaarschuwingssymbool aan te brengen.

De bronhouder kan niet in de positie "UIT" worden geschakeld.

In dit geval moet de bronhouder gedemonteerd worden. De stralingsfunctionaris moet de demontage regelen.

Richt het stralingskanaal op een dikke muur (bijv. van staal of lood) of monteer een blindflens voor het stralingskanaal.

Personen mogen zich alleen achter de bronhouder ophouden. Kom nooit voor het stralingsuitlaatkanaal (flens resp. montagevlakken van de VEGASOURCE 35).

Dankzij het transportoog kan veilig met de behuizing worden omgegaan.

De stralingsbron bevindt zich niet meer in de bronhouder

In dit geval moet de stralingsbron op een andere plaats veilig worden bewaard of er moet een extra afscherming worden aangebracht.

De stralingsbron mag alleen met een tang of een grijper worden getransporteerd en moet zo ver mogelijk van het lichaam af worden gehouden.

De voor het transport benodigde tijd moet door vooraf uitproberen en oefenen zonder stralingsbron worden ingeschat en geoptimaliseerd.

Melding aan de verantwoordelijke autoriteiten

- Geef alle benodigde meldingen direct door aan de verantwoordelijke lokale en nationale autoriteiten
- Na grondig onderzoek van de toestand ter plaatse moet de verantwoordelijke stralingsfunctionaris samen met de lokale autoriteiten geschikte maatregelen voor het oplossen van het betreffende probleem bepalen.



Opmerking:

Nationale regelgeving kan afwijkende procedures en meldplichten voorschrijven.

8 Demonteren

8.1 Demontagestappen

Zodra een radiometrisch meetsysteem niet meer nodig is, moet de straling op de bronhouder worden uitgeschakeld (stand "OFF").

De bronhouder moet rekening houdend met alle relevante voorschriften worden gedemonteerd en in een afsluitbare ruimte zonder doorgaand verkeer worden bewaard.

Informeer de verantwoordelijke autoriteiten over deze maatregel.

Het toegangsgebied tot deze opslagruimte moet worden uitgemeten ($\mu\text{Sv/h}$) en gemarkeerd. De diefstalbeveiliging behoort tot de verantwoordelijkheid van de stralingsfunctionaris.

Voorkomen moet worden, dat de stralingsbron in de bronhouder samen met de installatie wordt verschroet.

Zorg zo snel mogelijk voor een retourlevering.



Opgelet:

De bronhouder mag alleen door toegelaten specialistisch personeel, voor wie de stralingsblootstelling wordt bewaakt, worden gedemonteerd conform de plaatselijke wetgeving resp. de gebruikstoestemming. Daarbij moet erop worden gelet, of dit conform de inhoud van de gebruikstoestemming is toegestaan.

Met alle plaatselijke omstandigheden moet rekening worden gehouden.

Alle werkzaamheden moet in zo kort mogelijke tijd en op zo groot mogelijke afstand worden uitgevoerd (afscherming). Ook het gevaar voor andere personen moet door geschikte maatregelen (bijv. afzetting enz.) worden voorkomen.

De bronhouder mag alleen worden opgebouwd, wanneer de straling is uitgeschakeld. Waarborg, dat de schakelstand UIT met een slot is vergrendeld.

Houd voor de demontage hoofdstuk "*Montage*" en "*In bedrijf nemen*" aan en voer de daar genoemde stappen in omgekeerde volgorde uit.

8.2 Terugname

Bundesrepublik Deutschland

Neem contact op met uw verkoopkantoor, om de terugname te organiseren met als doel de mogelijkheid tot hergebruik of verwerking te controleren.

Andere landen

Neem contact op met uw verkoopkantoor, om de terugname te organiseren met als doel de mogelijkheid tot hergebruik of verwerking te controleren.

Informeer bovendien de verantwoordelijke autoriteiten.

Indien terugname in het land niet mogelijk is, moet u de verdere procedure met uw verkoopkantoor afstemmen.

De luchthaven van bestemming voor een eventuele retourzending is Frankfurt a. M., Duitsland.

Voorwaarden voor een retourzending

Voor het retourzenden moet aan de volgende voorwaarden zijn voldaan:

- Een afnamecertificaat, dat niet ouder is dan drie maanden en de lektheid van de stralingsbron bevestigt (veegtestcertificaat), moet met de retourzending worden meegeleverd.
- Houd de specificaties betreffende het serienummer van de stralingsbronsel, het type van de stralingsbron (C0-60 of Cs-137) en de activiteit en het model van de stralingsbron bij de hand. Deze gegevens vindt u in de documenten, die samen met de stralingsbron werden geleverd. Voeg een kopie bij van het productiecertificaat van het preparaat.
- Op de bronhouder geen significante sporen van corrosie, die de werking of de veilige bewaring van het preparaat in gevaar zou kunnen brengen.
- Geen ernstige schade door brand of mechanische inwerkingen (vervormingen, deuken, enz.)
- Het schakelmechanisme van de bronhouder werkt probleemloos. Zet de bronhouder in de stand "UIT/OFF" en vergrendel deze stand met een slot.
- De retourzending moet in een typebeproefde verpakking van type A conform IATA-voorschriften plaatsvinden. De bronhouder VEGASOURCE 35 is voor retourzending geschikt. Bij twijfel ontvangt u van uw verkoopkantoor een geschikte transportverpakking.
- Breng het opschrift op de verpakking aan conform de geldende IATA-regelgeving en eventuele afwijkende nationale voorschriften. Indien nodig, voert u aanvullende controlemetingen uit conform de geldende nationale en internationale voorschriften.

Neem in geval van twijfel contact op met de autoriteiten of een deskundige.

9 Bijlage

9.1 Technische gegevens

Algemene specificaties

Materiaal 316 L komt overeen met 1.4404 of 1.4435.

Instrumentgewicht

- Met handmatige schakelinrichting ca. 86 kg (190 lbs)
- Met pneumatische schakelinrichting ca. 90 kg (198 lbs)

Procesaansluiting

- Flenzen Compatibel met DIN DN 100, PN 16 en ASME ab 4", 150 lbs

Aandraaimoment - montageschroeven

Materiaal	Sterkteklasse	Aandraaimoment	Wrijvingscoëfficiënt
RVS	7.0	50 ... 140 Nm	1,4
Staal	8.8	50 ... 140 Nm	1,4

Stralingskanaal

- Positie Met 9,5 mm ten opzichte van het middelpunt van de montageflens verzet.
Deze heeft dezelfde richting als het transportoog.
De positie van het stralingskanaal is op de afdekplaat van de montageflens zwart gemarkeerd.
- Uitstraalhoek 5 °, 20 °, 40 °
- Breedte 6 °
- Damping van de effectieve straal ca. 0,3 halfwaardelagen ($F_s = 1,2$)

Materialen

- Procesaansluiting - flens 316L
- Buitenbehuizing 316L, met PUR-structuurlak RAL 1003 of staal C22.8 (1.0460) met PUR-structuurlak RAL 1003
- Afdichting op preparaateenheid Siliconen
- Afschermend materiaal Lood
- Preparaathouder 316L
- Handmatige schakelinrichting 316L
- Pneumatische schakelinrichting 316L

Materialen - instrumentuitvoering A

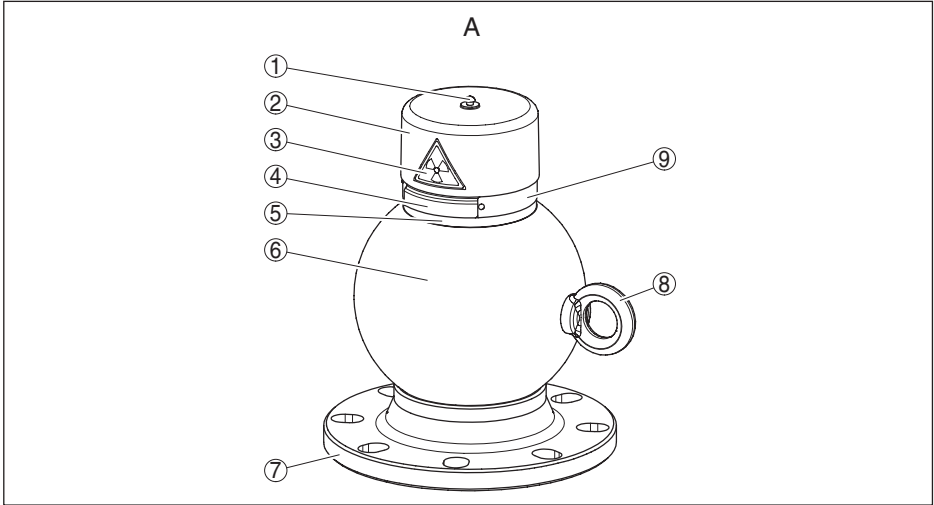


Fig. 38: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering A

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Schroef/kerfnagel	A2
2	Afdekkap	St/VA
	O-Ring	FKM
3	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
4	Typeplaat - stralingsbron	304
5	Behuizingring	316L / 304
6	Behuizing	316L / S235JR
7	Flens	316L / S235JR
8	Hijsoog	C15, A2
9	Typeplaat	VA

Materialen - instrumentuitvoering B

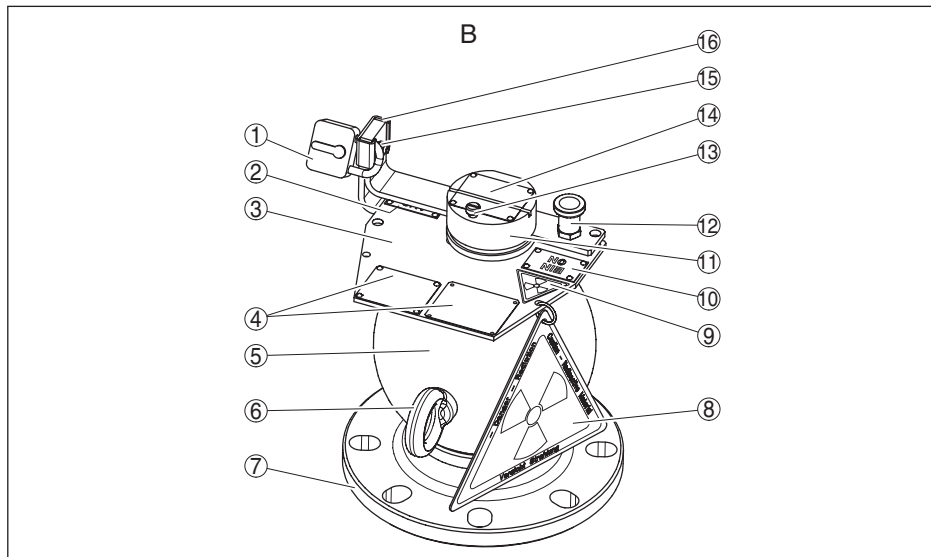


Fig. 39: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering B

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Hangslot	-
2	Schild "UIT/OFF"	304
3	Anzeigeplatte	304 / 316L
4	Extra plaat	304
	Typeplaat	304
5	Behuizing	316L / S235JR
6	Hijsoog	C15, A2
7	Flens	316L / S235JR
8	Schild "Voorzichtig straling"	304
9	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
10	Schild "AAN/ON"	304
11	Draailichaam	304 / 316L
12	Draaipen	304
13	Schroef	V4A
14	Typeplaat "preparaat"	304
15	Schroef	A4
	Moer	A4
16	Beugel	V4A

Materialen - instrumentuitvoering C

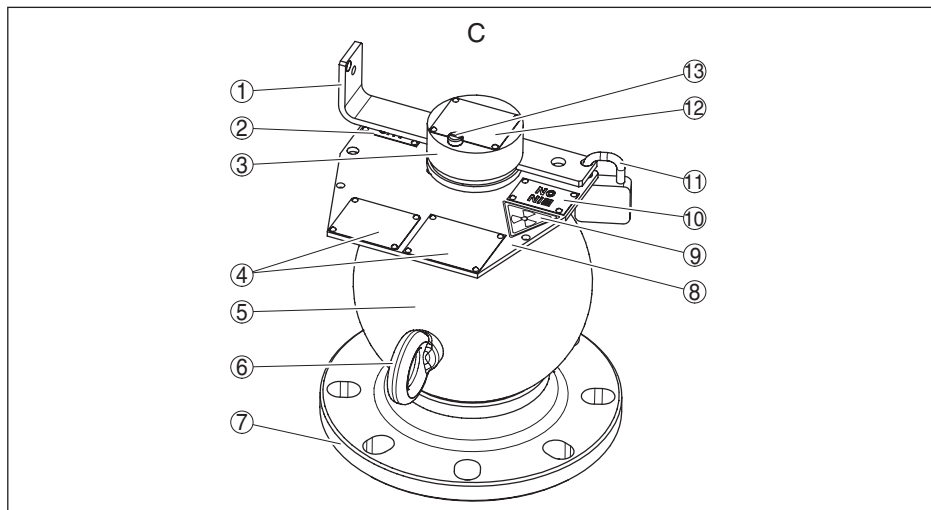


Fig. 40: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering C

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Draaibeugel	304
2	Schild "UIT/OFF"	304
3	Draailichaam	304 / 316L
4	Typeplaat	304
	Extra plaat	304
5	Behuizing	316L / S235JR
6	Hijsoog	C15, A2
7	Flens	316L / S235JR
8	Anzeigeplatte	304 / 316L
9	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
10	Schild "AAN/ON"	304
11	Hangslot	-
12	Typeplaat "preparaat"	304
13	Schroef	V4A

Materialen - instrumentuitvoering D

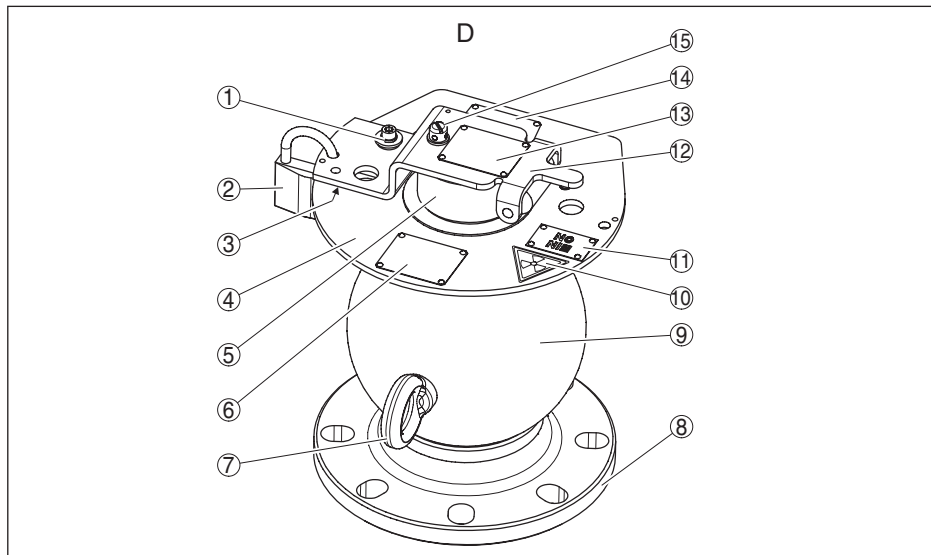


Fig. 41: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering D

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Schroef	A4-70
	Veerring	A2
	Beschermring	304
	O-Ring	FKM
2	Hangslot	-
3	Schild "AAN/ON"	304
4	Anzeigeplatte	304, 316L
5	Draailichaam	304, 316L
6	Typeplaat	304
7	Hijsoog	C15, A2
8	Flens	316L, S235JR
9	Behuizing	316L, S235JR
10	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
11	Schild "UIT/OFF"	304
12	Draaibeugel	316L
13	Typeplaat "preparaat"	304
14	Extra plaat	304
15	Bevestiging	A2-70

Materialen - instrumentuitvoering E

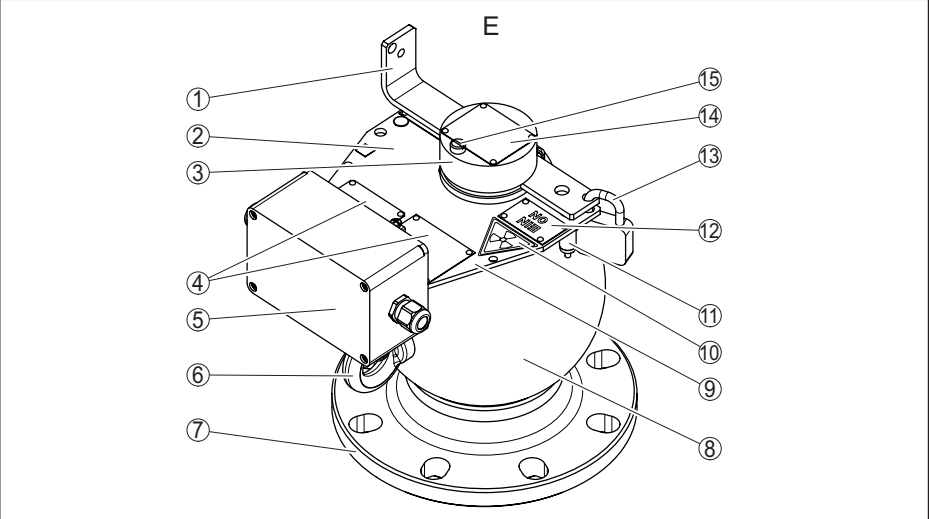


Fig. 42: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering E

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Draaibeugel	304
2	Schild "UIT/OFF"	304
3	Draailichaam	304, 316L
4	Typeplaat	304
	Extra plaat	304
5	Aansluiting klemmenbehuizing	Kunststof
6	Hijsoog	C15, A2
7	Flens	316L, S235JR
8	Behuizing	316L, S235JR
9	Anzeigeplatte	304, 316L
10	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
11	Positiemelder	Kunststof
12	Schild "AAN/ON"	304
13	Hangslot	-
14	Typeplaat "preparaat"	304
15	Schroef	V4A

Materialen - instrumentuitvoering K, M

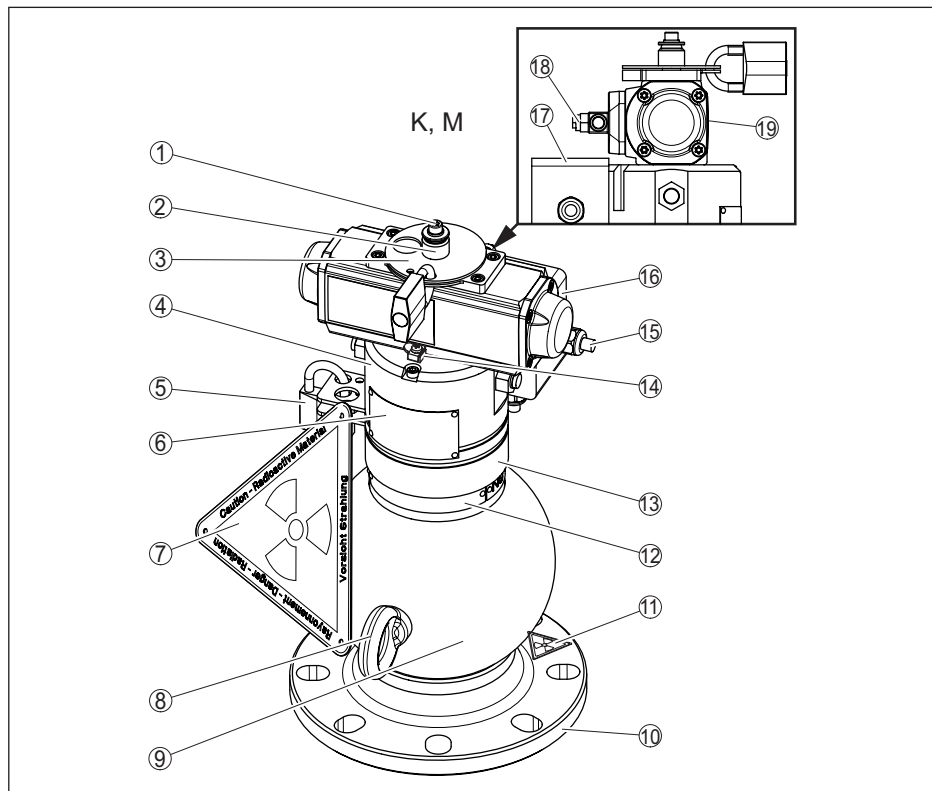


Fig. 43: Materialen VEGASOURCE 35 - uitvoering K, M

Positie	Bouwelement	Materiaal
1	Schroef	A2-70
	Veerring	301
	Beschermring	304, 316L
	O-Ring	FKM
2	Huls	316L
3	Ring	316L
4	Deksel	316L
5	Hangslot	-
6	Typeplaat	304
7	Schild "Voorzichtig straling"	304
8	Hijsoog	C15, A2
9	Behuizing	316L, S235JR
10	Flens	316L, S235JR

Positie	Bouwelement	Materiaal
11	Waarschuwingsschild	Acrylaatfolie
12	Typeplaat "preparaat"	304
13	Adaptering	316L
14	Aardklem	Schroef: A4
		Veerring: A4
		Klembeugel 316L
		Aansluitblok: 316L
15	Bevestigingsplaat	316L
16	Klemmenbehuizing	PC
17	Geluiddemper G1/8	PVC
18	Terugslagklep G1/8	Messing

Pneumatische schakelinrichting (optie)

Draaibereik	180 °
Persluchtaansluiting	G $\frac{1}{8}$
Schakeldruk	3,5 ... 6 bar (51 ... 87 psi)
Terugstelling van de schakelinrichting	Door veerkracht
Persluchtconditionering	Klasse 3 cf. ISO 8573-1, drukdauwpunt 10 K onder bedrijfstemperatuur, deeltjesgrootte 40 μ m
	Instructies voor Europa: Voor perslucht (gas uit groep 2) geldt voor de pneumatische aandrijving een uitzondering op de richtlijn drukuitrustingen (PED) 97/23/EG gebaseerd op artikel 1, art. 3.6 van de richtlijn.
Aansluitgegevens	
– Bedrijfsspanning	8 V
– Stroomverbruik - meetplaat niet gedetecteerd	≥ 3 mA
– Stroomverbruik - meetplaat gedetecteerd	≤ 1 mA

Stralingsbron en tankkarakteristiek

Dempingsfactor F_s van de bronhouder	
– Co-60	181
– Cs-137	3100
Aantal halfwaardelagen van de bronhouder	
– Co-60	7,5
– Cs-137	11,6
Max. activiteit van de stralingsbron	
– Co-60	max. 3,7 GBq (100 mCi)
– Cs-137	max. 185 GBq (5000 mCi)

Iso-afstandscurven

In de iso-afstandscurven wordt de stralingsdosis op een bepaalde afstand van het oppervlak van de bronhouder aangegeven. Hierna zijn als voorbeeld enkele iso-afstandscurven voor de bronhouder VEGASOURCE 35 weergegeven. Deze gelden voor een afstand van 1 m en voor de als voorbeeld genomen activiteiten van een Co-60- of Cs-137-stralingsbron.

Alle gegeven iso-afstandscurven hebben betrekking op de schakelstand UIT.

Iso-afstandscurven voor Co-60

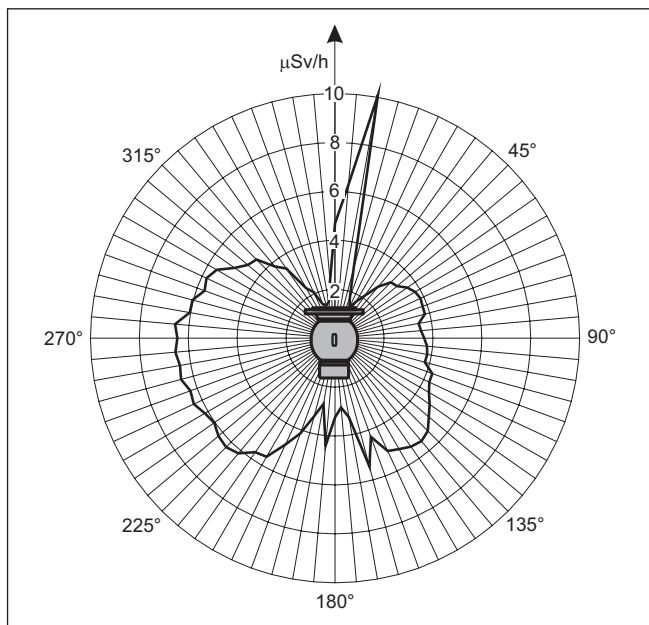


Fig. 44: Iso-afstandscurve (afstand: 1 m) - voorbeeld: bronhouder VEGASOURCE 35 met Co-60, 100 mCi (3,7 GBq)

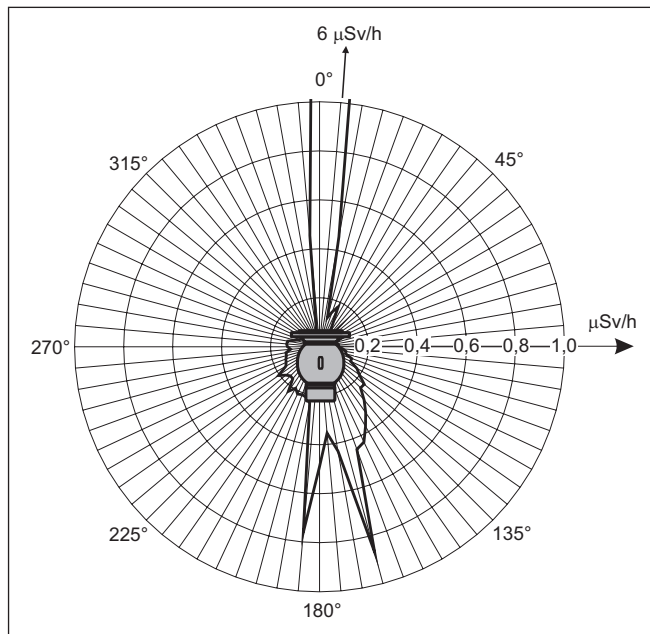
Iso-afstandscurven voor Cs-137

Fig. 45: Iso-afstandscurve (afstand: 1 m) - voorbeeld: bronhouder VEGASOURCE 35 met Cs-137, 1000 mCi (37 GBq)

Omgevingscondities

Omgevingsdruk	Atmosferische druk
Omgevingstemperatuur (flenstemperatuur)	
– VEGASOURCE 35 met handmatige schakelinrichting	-40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F)
– VEGASOURCE 35 met pneumatische schakelinrichting	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Trillingsongevoeligheid	DIN EN 60068-2-64-test Fh; 10 ... 2000 Hz; 1 g ² /Hz
Brandbestendigheid	
– VEGASOURCE 35 alle uitvoeringen	538 °C (1000 °F) gedurende 5 min.
– VEGASOURCE 35 vuurvaste uitvoering	821 °C (1510 °F) gedurende 30 min.

Veiligheidsmaatregelen

Beschermingsgraad	IPx6 (NEMA Type 4)
-------------------	--------------------

9.2 Afmetingen

VEGASOURCE 35, uitvoering A

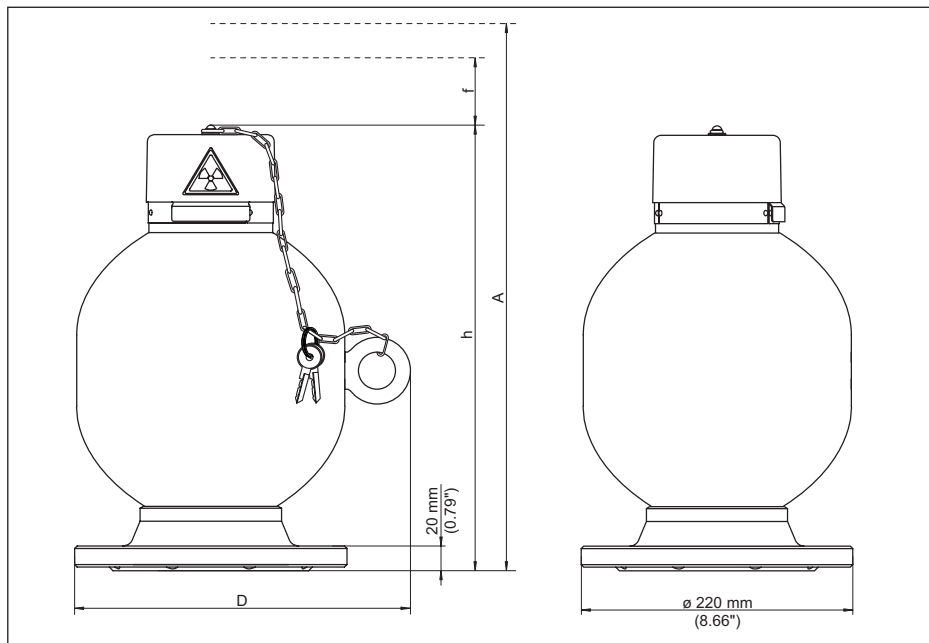


Fig. 46: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering A (preparaateenheid voor handmatig AAN-/UIT-schakeling, steekslot voor borging van de schakelstand AAN resp. UIT, beschermkap)

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 360 mm (14.17 in)

f Vrije hoogte voor afnemen van het deksel = 75 mm (2.95 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 560 mm (22.05 in)

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Preparaateenheid voor handmatige AAN-/UIT-schakeling
- Steekslot voor vergrendeling van de schakelstand AAN resp. UIT
- Afdekkap

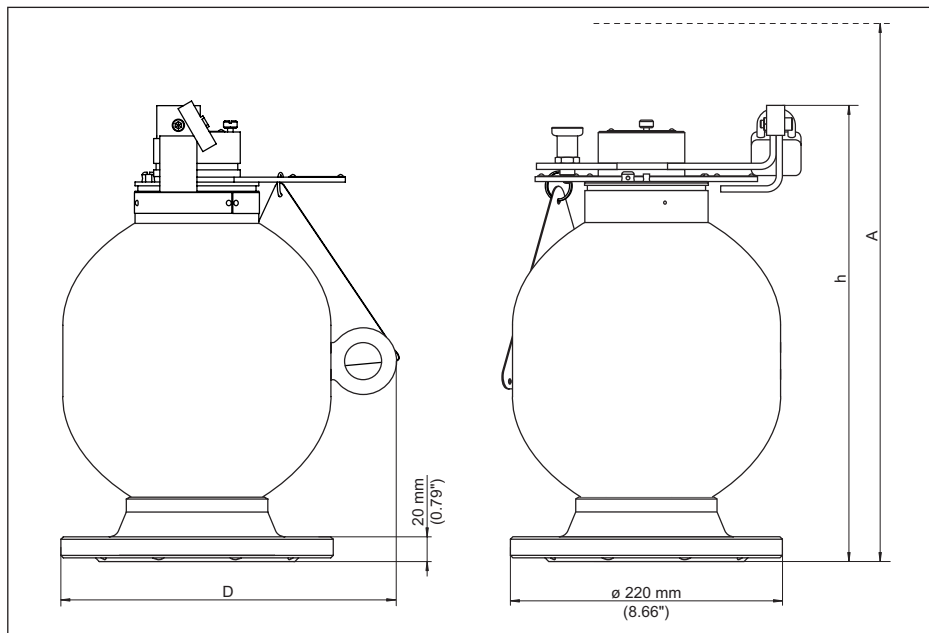
VEGASOURCE 35, uitvoering B

Fig. 47: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering B (draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-schakeling, fixeerpennen voor borgen van de schakelstand AAN, hangslot voor vergrendeling van de schakelstand UIT)

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 368 mm (14.49 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 580 mm (22.84 in)

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, $\varnothing$ 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, $\varnothing$ 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-uitschakeling
- Fixeerpennen voor borgen van de schakelstand AAN
- Hangslot voor borgen van de schakelstand UIT

VEGASOURCE 35, uitvoering C

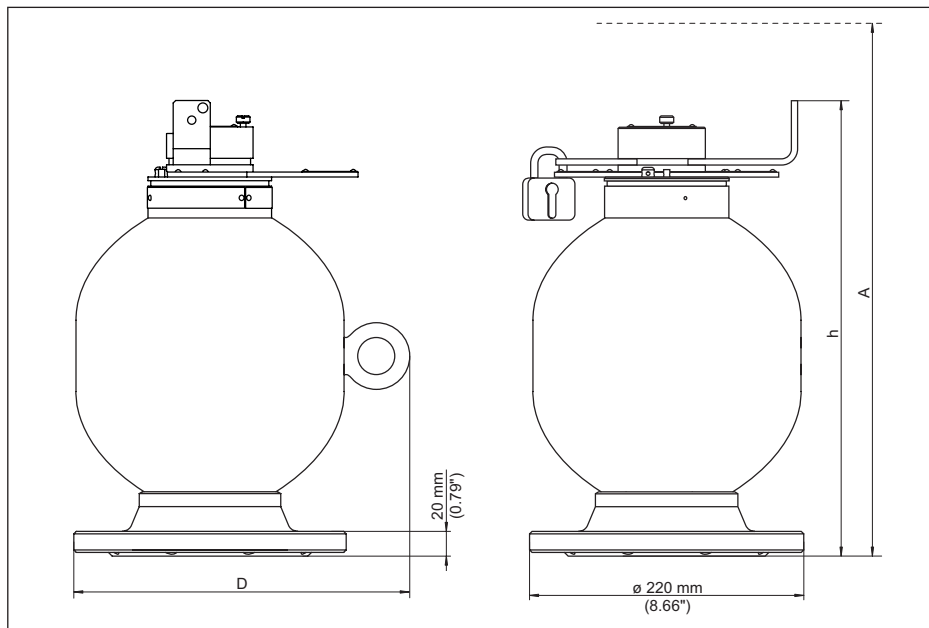


Fig. 48: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering C (draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-schakeling, hangslot voor vergrendeling van de schakelstand AAN resp. UIT)

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 368 mm (14.49 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 570 mm (22.44 in)

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-uitschakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand AAN resp. UIT

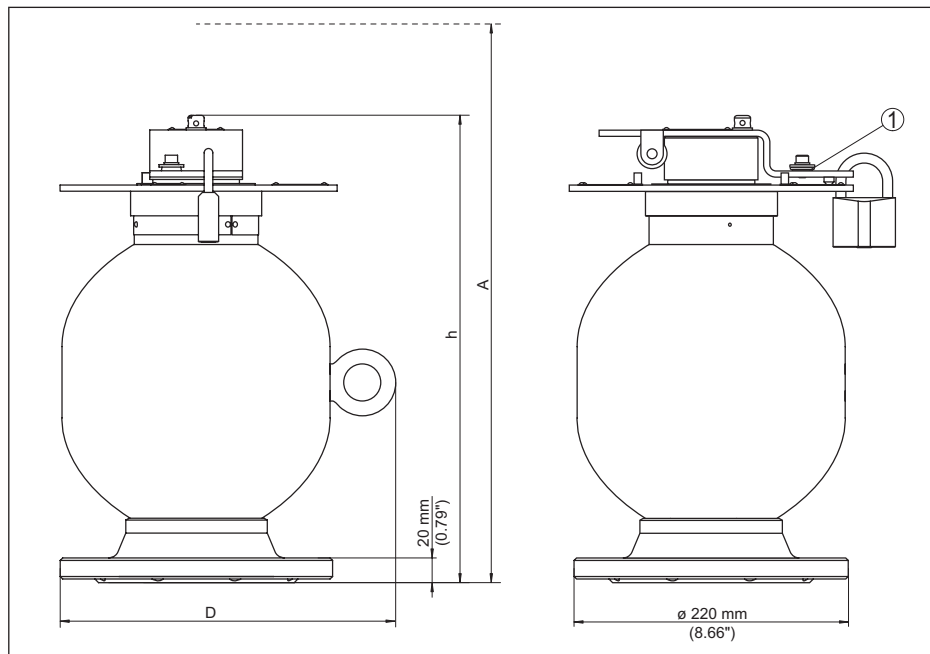
VEGASOURCE 35, uitvoering D

Fig. 49: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering D

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Intrumenthoogte = 378 mm (14.88 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 578 mm (22.76 in)

1 Referentie O-ring

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Hogere bescherming tegen stof en vocht
- Draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-uitschakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand AAN resp. UIT

VEGASOURCE 35, uitvoering E

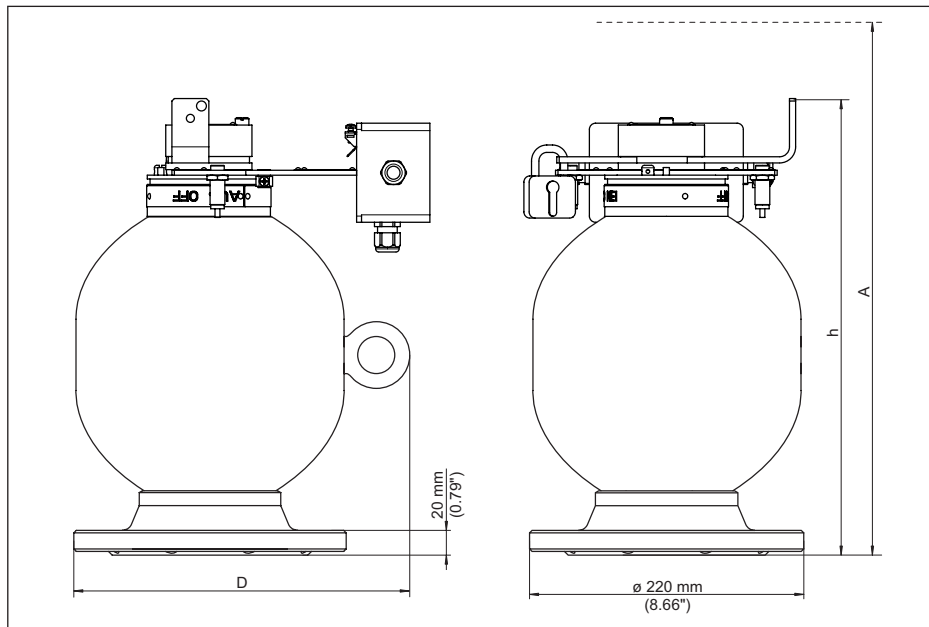


Fig. 50: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering E (draaibeugel voor handmatige in- en uitschakeling, hangslot voor het vergrendelen van de schakelstand AAN of UIT), bovendien met elektrische positiemelders,

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 368 mm (14.49 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 570 mm (22.44 in)

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Draaibeugel voor handmatige AAN-/UIT-uitschakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand AAN resp. UIT
- Elektrische positiemelders voor het terugmelden van de schakeltoestand

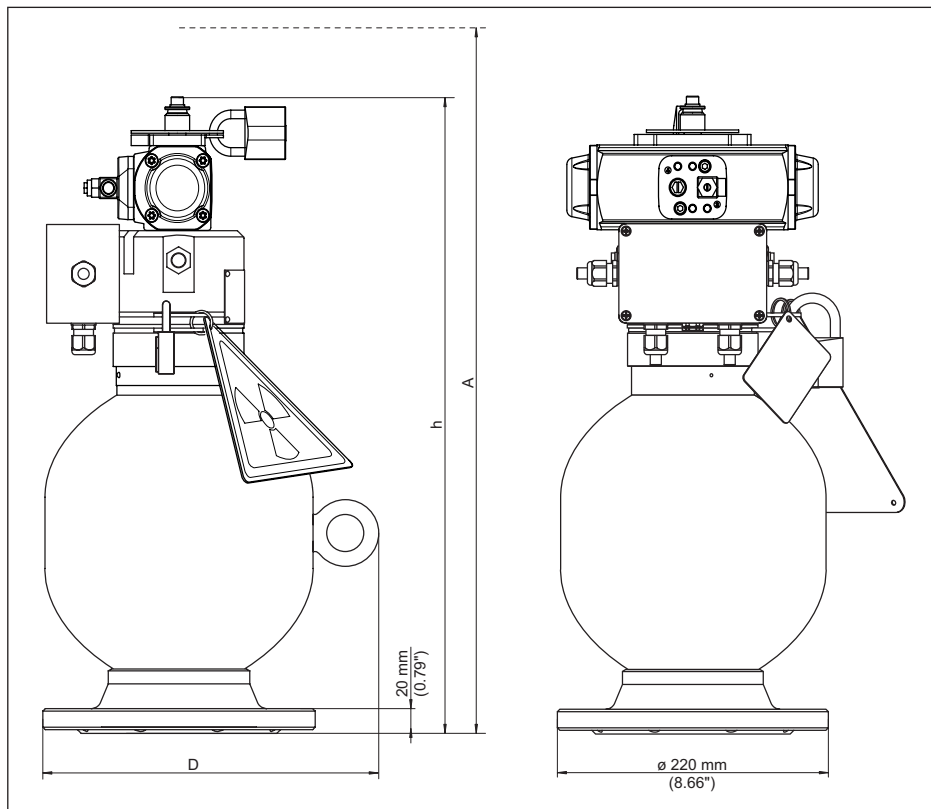
VEGASOURCE 35 uitvoering K, L

Fig. 51: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering K, L

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 500 mm (19.69 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 602 mm (23.7 in)

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Pneumatische AAN-/UIT-schakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand UIT

VEGASOURCE 35 uitvoering M, N

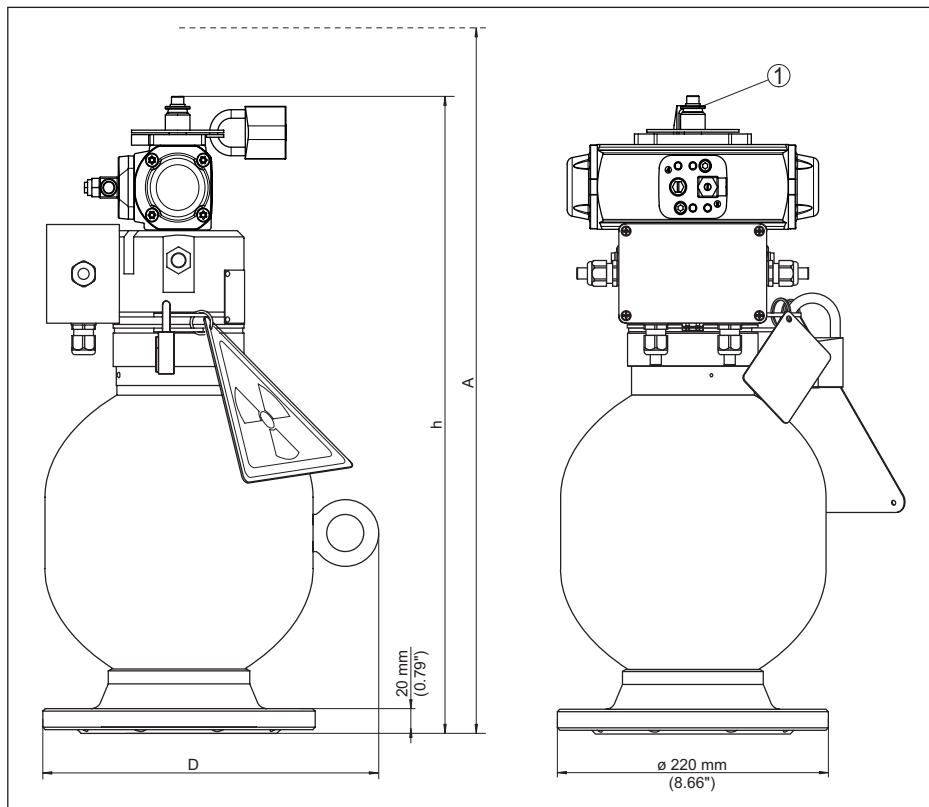


Fig. 52: Bronhouder VEGASOURCE 35, uitvoering M, N

D Maximale breedte = 272 mm (10.71 in)

h Instrumenthoogte = 500 mm (19.69 in)

A Vrije hoogte voor vervangen van de stralingsbron = 602 mm (23.7 in)

1 Referentie O-ring

De montageflens is compatibel met DIN DN 100 PN 16, ø 180 mm (7.09 in) en ASME vanaf 4", 150 lbs, ø 190 mm (7.48 in)

Kenmerken

- Hogere bescherming tegen stof en vocht
- Pneumatische AAN-/UIT-schakeling
- Hangslot voor borgen van de schakelstand UIT

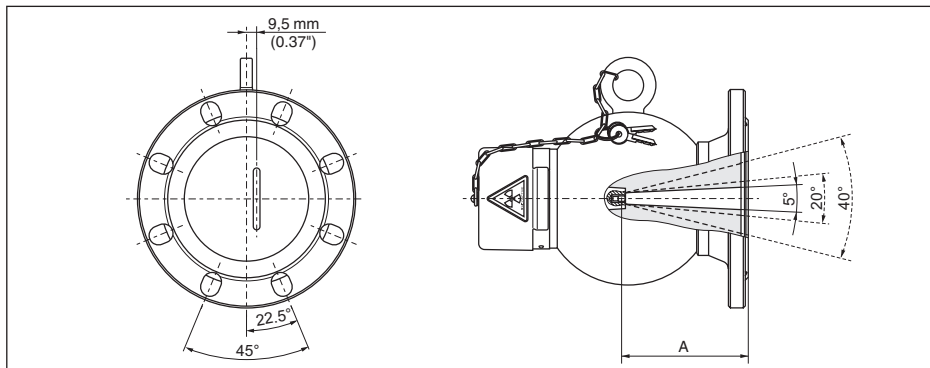
VEGASOURCE 35, stralingskanaal

Fig. 53: Stralingskanaal (bijv. uitvoering A)

A 166 mm (6.54 in)

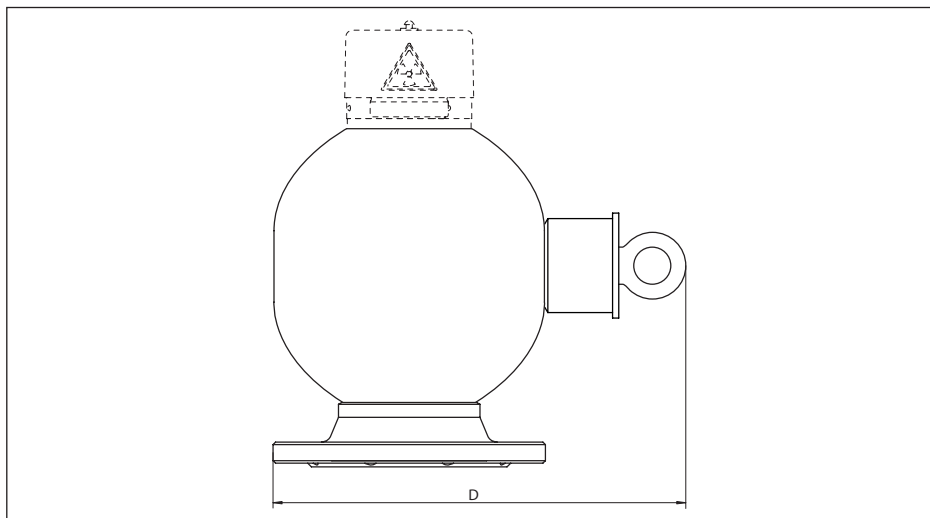
VEGASOURCE 35, vuurvaste uitvoering (optie)

Fig. 54: Bronhouder VEGASOURCE 35, vuurvaste uitvoering (optie)

D Maximale breedte = 362 mm (14.25 in)

Gammamodulator (optie)

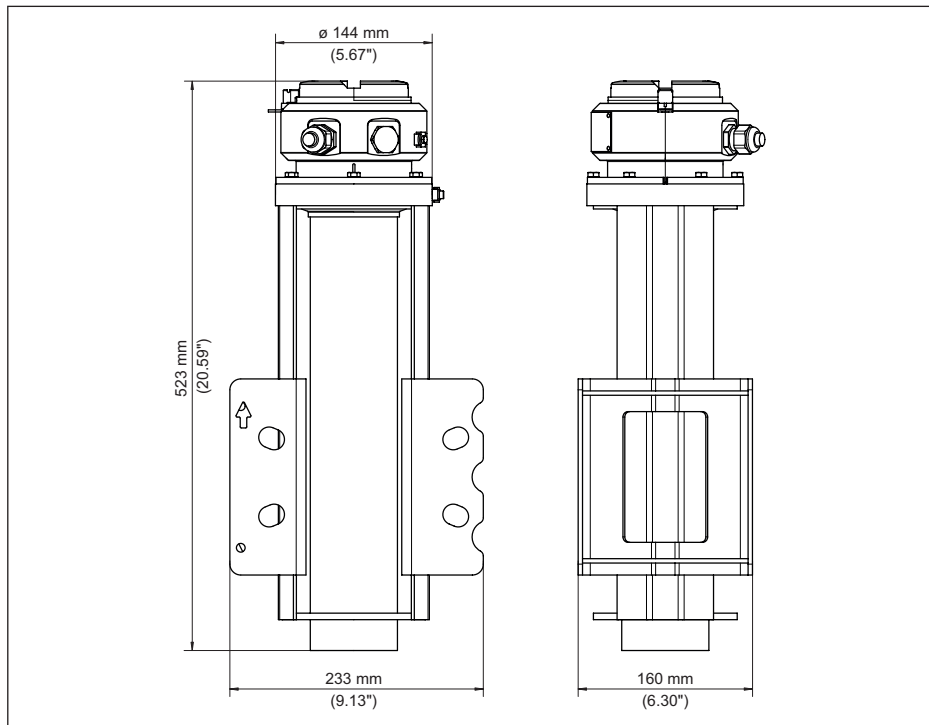


Fig. 55: Gammamodulator voor een ononderbroken meting, ook bij aanwezige externe straling

Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in) met 30° schuine doorstraling

Fig. 56: Kleminrichting voor de schuine aanbouw aan leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

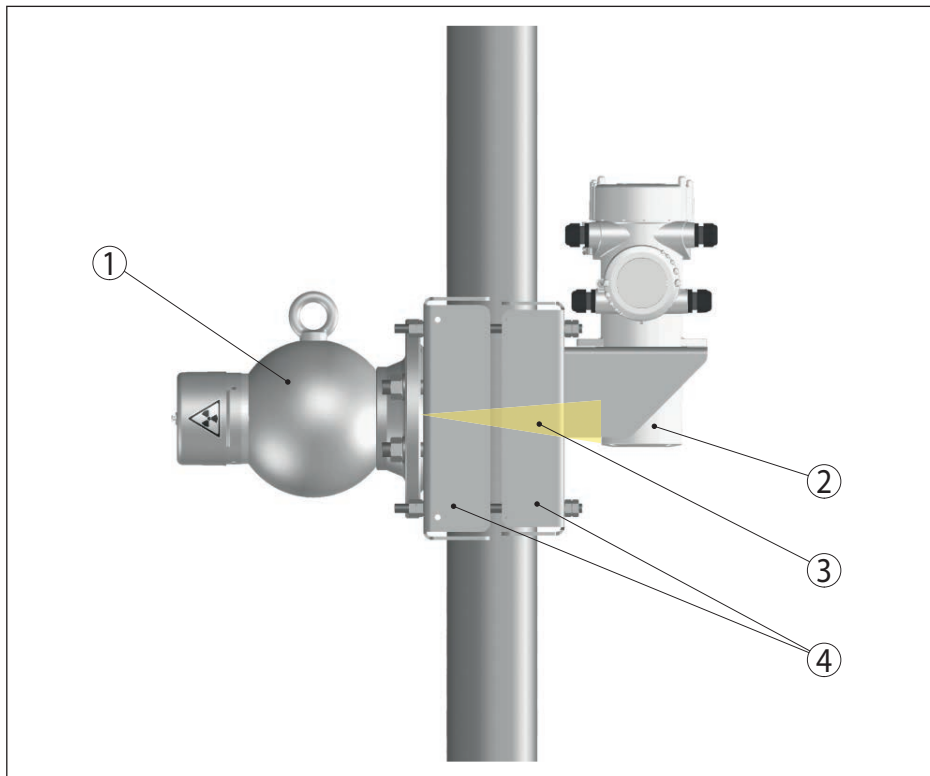


Fig. 57: Kleminrichting voor de aanbouw aan leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in) met 30° schuine stand

- 1 Bronhouder (VEGASOURCE)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Kleminrichting

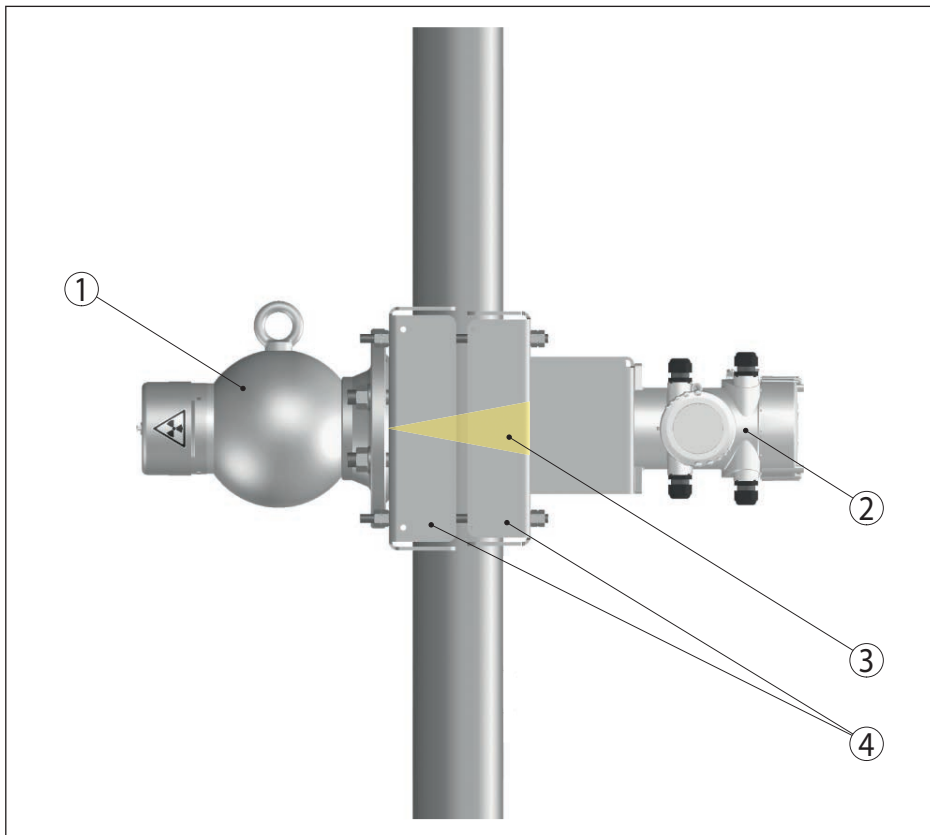
Kleminrichting KV 31, voor leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

Fig. 58: Kleminrichting voor de aanbouw aan leidingen van 50 ... 220 mm (1.97 ... 8.66 in)

- 1 Bronhouder (VEGASOURCE)
- 2 Radiometrische sensor (MINITRAC)
- 3 Stralingsbereik
- 4 Kleminrichting

9.3 Leverancierverklaring

Herstellererklärung

Manufacturer Declaration
Declaración del fabricante

VEGA Grieshaber KG, Am Hohenstein 113, 77761 Schiltach

erklärt, dass der Strahlenschutzbehälter
declares, that the source containers
declara, que los contenedores de las fuentes

VEGASOURCE 31, VEGASOURCE 35

den Anforderungen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter (ADR/RID, DGR/IATA) an ein TYP A Versandstück entspricht. Die Strahlenschutzbehälter sind für den Transport von umschlossenen radioaktiven Stoffen und von umschlossenen Stoffen in besonderer Form vorgesehen.

conforms to the requirements on international transportation of hazardous materials (ADR/RID, DGR/IATA) for TYPE A packaging and is designed for the transportation of sealed radioactive materials as well as special kind sealed radioactive materials.

están conformes a los requerimientos del transporte internacional de materiales peligrosos (ADR/RID, DGR/IATA) para el embalaje TIPO A y está diseñado para el transporte de materiales radiactivos sellados así como los materiales radiactivos sellados de clase especial

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach/Germany
Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201

29. March 2011

J. Fehrenbach
Josef Fehrenbach
R&D Director

9.4 Industrieel octrooirecht

VEGA product lines are global protected by industrial property rights. Further information see www.vega.com.

VEGA Produktfamilien sind weltweit geschützt durch gewerbliche Schutzrechte.

Nähere Informationen unter www.vega.com.

Les lignes de produits VEGA sont globalement protégées par des droits de propriété intellectuelle. Pour plus d'informations, on pourra se référer au site www.vega.com.

VEGA lineas de productos están protegidas por los derechos en el campo de la propiedad industrial. Para mayor información revise la pagina web www.vega.com.

Линии продукции фирмы ВЕГА защищаются по всему миру правами на интеллектуальную собственность. Дальнейшую информацию смотрите на сайте www.vega.com.

VEGA系列产品在全球享有知识产权保护。

进一步信息请参见网站www.vega.com。

9.5 Handelsmerken

Alle gebruikte merken en handels- en bedrijfsnamen zijn eigendom van hun rechtmatige eigenaar/ auteur.

INDEX

C

Controlegebieden 6
Controleren van de schakelinrichting 49

D

Demontage 55
Demonteren 55
Directe maatregelen 53

G

Gammamodulator 22
Gebruikstoestemming 5

H

Hefwerktuigen 17, 24
Hijsoog 24
Hoogradioactieve stralingsbron 9

I

Inbouwcontrole 33
Inschakelen van de straling 40, 41, 43, 44, 45
Inspectie 48
Iso-afstandscurven 65

K

Kabel 35, 38
Kleminrichting 22, 28

L

Lekdichtheidsbeproeving 51
Leveringsvoorschriften 22

M

Montage-inrichtingen 33
Montagetoebehoren 22

N

Noodgeval 53

O

Onderhoud 48
Opslag 21

P

Persluchtaansluiting 36
Platen 23
Pneumatische schakelinrichting 35, 37, 64
Potentiaalvereffening 35, 38
Preparaat 16, 64

R

Referentie O-ring 48
Reiniging 48
Retourzending 56
Ringbout 26

S

Schroefborging 32
Service-hotline 53
Storingen oplossen 53
Stralingsbescherming 5
Stralingsdosis 9, 33, 49

T

Technische gegevens 57
Terugname van de stralingsbron 55
Toebehoren
– Gammamodulator 22
– Set platen 23
Toepassingsgebied 15
Transport 17
Transportinspectie 17
Transportpapieren 22
Transportvoorschriften 22
Type A verpakking 17
Typeplaat 9

U

Uitrusting
– Dichtheidsmeting 27
– Niveaudetectie 26
– Niveaumeting 25
Uitvoeringen 10

V

Veegtest 51
Veiligheidsinstructies 6
Verantwoordelijke voor de stralingsbescherming 6, 7, 33, 49, 51, 53, 55
Vochtigheid 24
Vuurvaste uitvoering 31

W

Werkingsprincipe 16

Printing date:

VEGA

De gegevens omtrent leveromvang, toepassing, gebruik en bedrijfsomstandigheden van de sensoren en weergavesystemen geeft de stand van zaken weer op het moment van drukken.

Wijzigingen voorbehouden

© VEGA Grieshaber KG, Schiltach/Germany 2020



38132-NL-200224

VEGA Grieshaber KG
Am Hohenstein 113
77761 Schiltach
Germany

Phone +49 7836 50-0
Fax +49 7836 50-201
E-mail: info.de@vega.com
www.vega.com